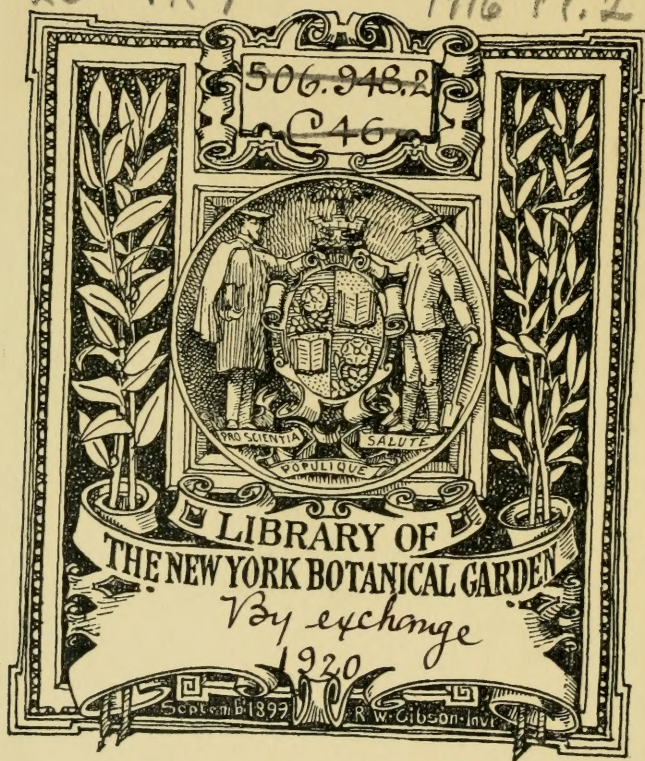






XS .K7

1916 P7.2













# SKRIFTER

UTGIT AV

## VIDENSKAPSSELSKAPET I KRISTIANIA

1916

---

I. MATEMATISK-NATURVIDENSKABELIG KLASSE

2. BIND



KRISTIANIA  
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

1917







# SKRIFTER

UTGIT AV

## VIDENSKAPSSKAPET I KRISTIANIA

### 1916

---

I. MATEMATISK-NATURVIDENSKABELIG KLASSE

2. BIND



KRISTIANIA

I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

A. W. BRØGGERS BOKTRYKKERI A/S

1917

XS  
K7  
1916  
PT. 2



LIBRARY  
NEW YORK  
BOTANICAL  
GARDEN

## Indhold.

	Side
No. 10. <b>Johan Kiær.</b> The Lower Cambrian Holmia fauna at Tømten in Norway. (With 14 plates, and 15 figures in the text) . . . . .	I—140
" 11. <b>Paul Winge.</b> Den norske sindssygeret historisk fremstillet. Tredje bind	I—376
" 12. <b>Carl Størmer.</b> Sur un problème relatif au mouvement des corpuscules électriques dans l'espace cosmique. Quatrième communication. (Avec 72 figures dans le texte et 45 planches) . . . . .	I— 91
" 13. <b>L. Vegard.</b> Nordlichtuntersuchungen. Bericht über eine Expedition nach Finmarken 1912—1913. Mit 12 Figuren im Text et 5 Tafeln . . .	I—102
" 14. <b>Francis Harbitz.</b> Om lymfeglandetuberkulose og dens sammenhæng med lungetuberkulose . . . . .	I— 34
" 15. <b>Axel Thue.</b> Symmetriraisonnementer i elasticitetslæren. (Med 10 figurer i teksten) . . . . .	I— 40

FEB 23 1920





# THE LOWER CAMBRIAN HOLMIA FAUNA AT TØMTEN IN NORWAY

BY  
JOHAN KIÆR

(WITH 14 PLATES, AND 15 FIGURES IN THE TEXT)

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1916. NO. 10)



CHRISTIANIA  
IN COMMISSION AT JACOB DYBWAD  
1916

Fremlagt i fællesmøtet den 3. mai 1916.



# CONTENTS.

	Page
Introduction . . . . .	1
Historical Review . . . . .	2
Geology of the Locality at Tømten . . . . .	6
Material . . . . .	11
Paleontological Section . . . . .	12
<i>Lingulella</i> sp. . . . .	12
<i>Obolella rotundata</i> nov. sp. . . . .	12
<i>Obolella (Glyptias) favosa</i> LNRS. . . . .	16
<i>Acrotheca bellapunctata</i> WALCOTT . . . . .	17
<i>Scenella antiqua</i> nov. sp. . . . .	17
<i>Scenella depressa</i> nov. sp. . . . .	18
<i>Helcionella rugosa</i> HALL . . . . .	19
<i>Helcionella rugosa</i> HALL. var. <i>acuticosta</i> WALCOTT . . . . .	20
<i>Torellella laevigata</i> LNRS. var. <i>Holmi</i> nov. var. . . . .	20
<i>Hyalolithus corrugatus</i> nov. sp. . . . .	25
<i>Hyalolithus</i> sp. No. 1. . . . .	25
<i>Hyalolithus</i> sp. No. 2. . . . .	26
<i>Hyalolithus</i> sp. No. 3. . . . .	26
<i>Volborthella tenuis</i> SCHM. . . . .	27
<i>Weymouthia nobilis</i> FORD . . . . .	28
Family <i>Ellipsocephalidae</i> . . . . .	29
<i>Strenuella</i> MATTHEW . . . . .	30
<i>Strenuella primaeva</i> BRØGGER . . . . .	31
<i>Strenuella Linmarssoni</i> nov. sp. . . . .	38
<i>Ellipsocephalus</i> ZENKER . . . . .	41
<i>Ellipsocephalus Nordenskjöldi</i> LNRS. . . . .	41
Development and Relationship of <i>Ellipsocephalidae</i> . . . . .	44
Family <i>Mesonacidae</i> . . . . .	54
<i>Holmia</i> MATTHEW . . . . .	54
<i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. . . . .	58
The eye . . . . .	64
Maculae of the hypostome . . . . .	65
Articulation of the segments . . . . .	65
Ontogenetical development . . . . .	66
Observations . . . . .	69
<i>Holmia Grandis</i> nov. sp. . . . .	70
<i>Kjerulfia</i> nov. gen. . . . .	71
<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. . . . .	73
Articulation of the segments . . . . .	79
Systematic remarks . . . . .	80
Some general remarks on the structure and development of the <i>Mesonacidae</i> . . . . .	81
I. The obliterated Facial suture . . . . .	81
II. Hypostome and Hypostome attachments . . . . .	81
III. Development of the <i>Mesonacidae</i> . . . . .	83
Stratigraphical Section. . . . .	94
I. The stratigraphical occurrence of the fauna . . . . .	94
II. Our Lower Cambrian beds and their limits . . . . .	99
III. Parallelisation with certain other Lower Cambrian regions . . . . .	105

## Figures in the Text.

Fig. 1.	Geological sketch-map of Tømten and the environs. Scale 1:25,000. . . . .	8
" 2.	Two profiles of Tømten and just south of the same locality . . . . .	10
" 3.	<i>Obolella rotundata</i> nov. sp. Reconstruction of interior of shells, 7/1 . . . . .	13
" 4.	Sketches of specimens of <i>Torellella laevigata</i> LNRS. var. <i>Holmi</i> nov. var. with cross-sections 3/1 . . . . .	21
" 5.	a. Almost perfect specimen of <i>Strenuella strenua</i> BILLINGS after SHIMER. b. Pygidium of <i>Strenuella strenua</i> BILLINGS after WALCOTT. c. Pygidium of <i>Strenuella</i> sp. after MOBERG . . . . .	45
" 6.	Thoracic segments of <i>Strenuella primaeva</i> BRØGGER, <i>Ellipsocephalus Nordenskjöldi</i> LNRS., <i>El. muticus</i> LNRS., <i>El. polytomus</i> LNRS. and <i>El. Hoffi</i> BAR., showing the gradual reduction of the pleural spines in these forms . . . . .	48
" 7.	Cranidia of <i>Agranolos ceticephalus</i> (a) and <i>Ellipsocephalus Hoffi</i> BAR. (b) shows the difference between the two types . . . . .	52
" 8.	<i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. Reconstruction, double natural size, of a small specimen, and a length-profile showing spines . . . . .	60
" 9.	<i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. Reconstruction, natural size, of an older specimen . . . . .	60
" 10.	Building of the cranium of <i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. Somewhat in outline, 1/1. a. From the side. b. From in front. c. From behind. d. From the underside . . . . .	61
" 11.	Six stages in the ontogenetic development of <i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. . . . .	67
" 12.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. sp. Reconstruction, natural size. Below we see the posterior dorsal spines in profile . . . . .	74
" 13.	Under side of cranium of <i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. In outline. 1/1 . . . . .	77
" 14.	Articulation apparatus of <i>Kjerulfia lata</i> . a. Two thoracic segments showing indentation in the posterior side of the dorsal furrow (articulation cavity), and the bulb-like process (articulation process) that falls into the same, 2/1. b. Cavity and process of articulation somewhat dislocated, 4/1 . . . . .	79
" 15.	a-b. Cavity and process of articulation in <i>Asaphus expansus</i> , after BRØGGER. c-d. Apparatus of articulation in the recent <i>Astacus</i> , after LANG. . . . .	80

## Plates.

Plate I.	<i>Obolella rotundata</i> nov. sp. (figs. 1-11).
" II.	<i>Scenella antiqua</i> nov. sp. (figs. 1-1c) <i>Scenella depressa</i> nov. sp. (figs. 2-2c), <i>Helcionella</i> cf. <i>rugosa</i> HALL (figs. 3-3b), <i>Helcionella rugosa</i> HALL var. <i>acuticosta</i> WALCOTT (figs. 4-4a).
" III.	<i>Torellella laevigata</i> LNRS. var. <i>Holmi</i> nov. var. (figs. 1-5), <i>Hyolithus</i> sp. No. 2 (fig. 6), <i>Hyolithus</i> sp. No. 1 (fig. 7), <i>Hyolithus</i> sp. No. 3 (figs. 8 & 11), <i>Volbortheella tenuis</i> SCHMIDT (figs. 9-9a), <i>Hyolithus corrugatus</i> nov. sp. (figs. 10-10a), <i>Weymouthia nobilis</i> FORD (figs. 12-12b).
" IV.	<i>Strenuella primaeva</i> BRØGGER (figs. 1-4), <i>Strenuella Linmarssoni</i> nov. sp. (figs. 5-6), <i>Ellipsocephalus Nordenskjöldi</i> LNRS (figs. 7-8).
" V.	<i>Strenuella primaeva</i> BRØGGER (figs. 1-6), <i>Strenuella Linmarssoni</i> nov. sp. (figs. 7-10), <i>Ellipsocephalus Nordenskjöldi</i> LNRS. (figs. 11-13).
" VI.	<i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. (figs. 1-11), <i>Holmia grandis</i> nov. sp. (fig. 12). Cranidia.
" VII.	<i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. (figs. 1-6). Eyes and hypostome.
" VIII.	<i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. (figs. 1-11). Cranidia with thoracic segments and pygidia.
" IX.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. (figs. 1-5). Cranidia.
" X.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. (figs. 1-2). Cranidia.
" XI.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. (figs. 1-3). Cranium, hypostome and posterior thoracic segments with pygidium.
" XII.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. (figs. 1-5). Hypostome, eye, genal spine and thoracic segments.
" XIII.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. (figs. 1-3). Thoracic segments and pygidium.
" XIV.	<i>Kjerulfia lata</i> nov. gen. & sp. (figs. 1-2). Sculpture. <i>Holmia Kjerulfi</i> LNRS. (fig. 3). Sculpture.



## Introduction.

Tømten in Ringsaker is one of the most interesting localities in Norway with respect to paleontology and stratigraphy. It was there that the first certain Lower Cambrian trilobite fauna were discovered in 1870 by the well-known Swedish paleontologist, J. G. O. LINNARSSON.

It is true that Swedish scientists such as TORELL, LINNARSSON, and NATHORST before the above date had shown the existence in Sweden of a little fauna that mainly consisted of Brachiopods in the oldest coarse clastic sedimentary series, which ANGELIN distinguished by the name *Regio fucoidarum*; but the discovery of a new form resembling *paradoxides* in strata corresponding to the oldest series was something new, and in consequence attracted considerable attention.

The form was designated by LINNARSSON as *Paradoxides Kjerulfi*. At first it was not observed that this fauna differed from the Middle Cambrian. ANGELIN's classification of the lower series was also made on the basis of differences of sedimentary development.

W. C. BRØGGER was the first to demonstrate the divergence of the new form from *Paradoxides*, and its affinity to the American *Olenellus* forms, a view with which LINNARSSON subsequently concurred.

It was thus possible for Scandinavian paleontologists, — particularly W. C. BRØGGER in his work "Om alderen av Olenelluszonen i Nord-Amerika", 1886, — to prove that American geologists had made a mistake in regarding the *Olenellus* fauna as younger than the *Paradoxides* fauna.

For this reason in particular, the Lower Cambrian fauna at Tømten has frequently been described and discussed in literature. Certain forms of this fauna, as for instance the abundant and typical trilobite *Olenellus (Holmia) Kjerulfi* Lxrs., have formed the subject of several descriptions, amongst which we may specially mention an excellent one by HOLM in 1887; but the fauna as a whole has not been exhaustively treated.

As our older collections were also found to contain remains of a new, and still undescribed *Olenellus* form of considerable interest, I decided to undertake the description of this fauna with as good a material as possible.

Therefore in the spring of 1913 I arranged for a somewhat extensive excavation at the old locality, and in the present work I propose to give the results that I have obtained by a study of the new material in conjunction with that found in our older collections.

### Historical Review.

The Lower Cambrian fauna at Tømten was discovered in the year 1870 by the well-known Swedish paleontologist J. G. O. LINNARSSON<sup>1</sup> who in that year undertook a geological journey in the Mjøs district accompanied by A. E. TØRNEBOHM.

He writes of this journey: "At Steen in the parish of Ringsaker we find quite instructive sections at the shore of the lake. The quartz, belonging to Kjerulf's sparagmite stage, and alum shale for a considerable distance lie exposed in almost vertical or slightly inverted beds. At this place they do not immediately border upon each other, and the intervening space is occupied by a greenish, somewhat loose clay shale, with thin calcareous seams. Numerous lines in the limestone at once indicated the presence of fossils, but in spite of prolonged investigation we did not succeed in finding any. At Tømten, situated not far off, the same green shale were seen, but without intervening beds of limestone. I there collected various comparatively well preserved but incomplete specimens of a *Paradoxides*, which I propose to call *Paradoxides Kjerulfi*." Then follows the first description of the new form, accompanied by 3 figures. He also found a fragment of an *Arionellus*, which however was too poorly preserved to permit of closer description. "Both of these species", says LINNARSSON, "are in all probability older than any Scandinavian trilobite hitherto described".

The following year this newly-discovered and interesting occurrence was mentioned by TH. KJERULF in his work: "Sparagmitfjeldet"<sup>2</sup>. He says of this, page 72: "The next place to be considered is Ringsaker. The entire geology of central Norway depends upon the solution of the problems that are connected with the congruent strata with their orienting beds at

<sup>1</sup> Om några försteningar från Sveriges och Norges "Primordialzon" (Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1871, No. 6, pag. 789).

<sup>2</sup> Universitetsprogram, 1873.



this place. The inversion was recognised in 1855, and the place has subsequently been minutely examined, achieving additional interest from the circumstance that A. TØRNEBOHM and G. LINNARSSON in 1870, in the green shale between the quartz and the alum shale, found the older sections of the primordial fauna represented, viz., by a *Paradoxides*, which LINNARSSON named and described.

Some fragments of the same *Paradoxides*, and also several other forms from the green shale and the accompanying plates of calcareous sandstone, were found by the three gentlemen STUB, L. LARSEN, and CORNELIUSSEN when the sections were re-inspected.

Professor ANGELIN, who during a visit to Kristiania in 1871 inspected the fragments of the *Paradoxides* form last found, will describe the same in the continuation of *Palaeontologia Scandinavica*, tab. 49, figs. 10—11<sup>1</sup>.

In the other forms, I believe I recognised an *Arionellus*, both from the green shale and from the calcareous sandstone, an *Obolus* from the green shale, and a *Discina* from the calcareous sandstone."

These forms are represented on page 83, figs. 1—13. According to KJERULF figs. 1—5 represent *Paradoxides Kjerulfi* LNRS., figs. 6—9 *Arionellus* sp., figs. 10—11 *Obolus* (?) sp., and figs. 12—13 *Discina* (?) sp. As will be seen, a knowledge of the fauna was considerably extended by the investigations made by KJERULF and his assistants. Unfortunately the figures are not accompanied by descriptions, but in spite of their somewhat rough execution, they are quite good and characteristic. The original drawings and some of the originals still exist, and give access to the following identification of the forms named and described by KJERULF.

Figs. 2, 3, and 5 are LINNARSSON's *Paradoxides* (now *Holmia*) *Kjerulfi* figs. 1<sup>2</sup> and 4 on the contrary belong to a quite different form of *Mesonacidae*, which are described in the present work under the name *Kjerulfia lata* nov. gen. et sp. Figs. 7—9 represent *Cranidia* of the form that was subsequently described by BRØGGER as *Arionellus (Strenuella) primaevus*, fig. 6 on the contrary is another form, subsequently called by LINNARSSON *Ellipsocephalus Nordenskjöldi*. The form depicted in figs. 10—11 as *Obolus* (?) is *Obolella rotundata* nov. sp., and the little brachiopod depicted as *Discina* (?) sp. must be regarded as *Obolella (Glyptias) favosa* LNRS.

As will be seen, KJERULF was the first, and in reality the only investigator, to depict a *Cranidium* of the large, new *Mesanocide*, without however considering it as differing in kind from *Holmia Kjerulfi*.

<sup>1</sup> This continuation was never published.

<sup>2</sup> The original of this figure is depicted in the present work on plate VIII, fig. 1.

With respect to the *Holmia* fauna at Tømten, it is of interest to mention BRØGGER's little work on "Fossiler fra Øxna og Kletten"<sup>1</sup>. He there states that *Paradoxides* (= *Holmia*) *Kjerulfi* was found in green shales at the uppermost part of the Kletten section, and also some examples of a little brachiopod, presumably an *Obolus*. "The small, newly discovered specimens from Kletten, in spite of their slight dimensions (the smallest being scarcely 2 mm long), exhibit all the characteristics, even the spine on the occipital ring is seen, even though but slightly developed in the print of one specimen". These small juvenile specimens of *Holmia* are very interesting, and are depicted in the present work on plate VI, fig. 2—3. BRØGGER further remarks in the paper referred to, that *Paradoxides Kjerulfi* appears to approach distinctly the American form *Paradoxides (Olenellus) Thompsoni* HALL.

The same consideration of this form appears in BRØGGER's work "Paradoxides skifrene ved Krekling"<sup>2</sup>, dated 1879. In that paper, *Paradoxides (Olenellus) Kjerulfi* is described more thoroughly than had been done by LINNARSSON. The fragments of the large form are regarded as remains of large, adult specimens. The *Arionellus* form is described as *A. primaevus* and *Obolus* sp. and *Discina* sp. are mentioned without further description. BRØGGER was thus the first to point out that LINNARSSON's *Paradoxides Kjerulfi* is not a real *Paradoxides*, but belongs to HALL's genus *Olenellus* (1862).

This fact was also recognised by LINNARSSON in his work "De undre Paradoxides lagren vid Andrarum" (1883)<sup>3</sup>, which was of great importance with respect to the *Holmia* fauna. He also describes in the same paper what are known as the Greywacke shale, which he proves to be of the same age as the *Kjerulfi* shale at Tømten. The following forms are described from the Greywacke shale at Andrarum: *Olenellus Kjerulfi* LNRS., *Arionellus primaevus* BRØG., and *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. From the contemporary beds between Simrishamn and Brantevik he mentions: *Metoptoma* sp. (cfr. *Barrandei* LNRS.) and *Obolella* sp. Various remarks concerning the corresponding Norwegian forms are of interest here. Thus LINNARSSON mentions that fig. 6 in KJERULF's work "Sparagmitfjeldet"<sup>4</sup> (depicted by KJERULF as an *Arionellus*) appears rather to belong to *Ellipsocephalus Nordenskjöldi*.

<sup>1</sup> Geol. Fören. Förhandl. II, page 572.

<sup>2</sup> Nyt Mag. f. Naturv. Vol. 24.

<sup>3</sup> Sveriges Geologiske Unders. Ser. C. No. 54.

<sup>4</sup> Universitetsprogram, 1873.

Very great interest is attached to BRØGGER's work "Alderen av *Olenellus*-zonen i Nord Amerika"<sup>1</sup>, which appeared 3 years later, not because it makes any fresh contribution to our knowledge of the fauna at Tømten, but because it proves the agreement between our Scandinavian Lower Cambrian fauna and the rich American *Olenellus* fauna, thereby demonstrating that this animal life was characteristic of the oldest Cambrian period, and older than the *Paradoxides* period.

Soon after, in the year 1887, there appeared a small paper by G. HOLM: "Om *Olenellus* Kjerulfi"<sup>2</sup>. On the basis of the extensive material that HOLM had himself collected at Tømten in 1877 and 1879, he produced, both with regard to text and illustrations, an excellent description of the form. It was in fact undoubtedly the best that had been given of any *Olenellus*. HOLM was thereby able to prove with certainty that the Scandinavian form, as also contended by BRØGGER, was a genuine *Olenellus*, and not a *Paradoxides* as American paleontologists still maintained. HOLM also had fragments of the large *Olenellus* form amongst his material, but like earlier writers he regarded them as remains of full-grown, old specimens of *Holmia* Kjerulfi. The other fauna were not dealt with by HOLM in the work under consideration.

Some years passed before any fresh contribution to our knowledge of the *Holmia* fauna at Tømten appeared, but in the meantime, *Olenellus* Kjerulfi, which had been so well described and illustrated by HOLM, was discussed by several foreign authors, especially American. Thus MATTHEW, in a work dated 1888<sup>3</sup>, mentions that the form constitutes a new family, just between *Olenellus* and *Paradoxides*, and he proposes to name it after HOLM. This was done 2 years later by MARCOU<sup>4</sup>, who made a new family *Holmia*. The majority of subsequent authors have agreed to this.

Finally, in the year 1897, a new work enlarged our knowledge of the Tømten fauna, when G. HOLM published a little contribution entitled "Om förekomsten av *Torellella laevigata* i *Olenellus*-skifferen vid Tømten"<sup>5</sup>. It was there stated that in the material he had previously collected HOLM found a small, flattened specimen of this important form. It is of interest to find that HOLM notes that he considers *Olenellus* Michwitzi SCHM. not to be a *Mesonacis*, as WALCOTT had desired, but as a near relative of *Holmia* Kjerulfi.

<sup>1</sup> Geol. Fören. Förhandl. Bd. VIII, pag. 187.

<sup>2</sup> Geol. Fören. Förhandl. Bd. IX.

<sup>3</sup> Canadian Record of Science, Vol. III, page 75.

<sup>4</sup> American Geologist, Vol. V, page 365.

<sup>5</sup> Geol. Fören. Förhandl. Bd. 19.



In recent years the *Holmia* fauna at Tømten, and particularly *Holmia Kjerulfi*, has often been discussed in literature, but only a few of these works are of any great interest in connection with the present treatise. Mention should be made of MOBERG's interesting and important work of 1899, "Sveriges äldsta kända Trilobiter"<sup>1</sup> (The oldest known Trilobites of Sweden), in which we also find a number of significant remarks concerning *Holmia Kjerulfi* LNRS., and of WALCOTT's admirable survey of *Olenellus* and kindred forms in his work (1910): "Olenellus and other Genera of the Mesonacidae"<sup>2</sup>, which is equally notable for its wealth of new facts, as for its excellent descriptions and illustrations, and its fruitful impulses.

One or two years later the same author made the last important contribution to our knowledge of the *Holmia* fauna at Tømten, in his magnificent monograph on the Lower Cambrian brachiopoda<sup>3</sup>. For this work WALCOTT had considerable material from Tømten, part of which was sent to him from the Paleontological Museum of Kristiania University, and part collected for him by v. SCHMALENSEE.

On the basis of this material WALCOTT described the following brachiopoda from the *Holmia* zone at Tømten:

*Lingulella* sp.

*Obolella Mobergi* WALCOTT.

*Obolella (Glyptias) favosa* LNRS.

*Acrothele bellapunctata* WALCOTT.

The works that deal with the *Holmia* shale at Tømten from a geological point of view will be discussed later on.

## The Geology of the Locality at Tømten.

The geological conditions at Tømten and in the immediate neighbourhood of the same locality were described, as we have mentioned in our historic review, as early as by TH. KJERULF in several of his works. The marked inversion north of the district with *Holmia* shales, was indicated by him as early as the year 1855<sup>4</sup>, and plays a considerable part in his later studies of the geology of that region. Thus in several parts of "Sparagmitfjeldet"<sup>5</sup> he makes theoretic reference to this region, and illustrates it by a number of profiles, which however are very schematic.

<sup>1</sup> Geol. Fören. Förhandl. Bd. 21.

<sup>2</sup> Smithsonian Misc. Collections, Vol. 53, No. 6.

<sup>3</sup> Cambrian Brachiopoda. Unit. States Geolog. Survey. Monographs LI, 1912.

<sup>4</sup> Nyt Mag. f. Naturv. Vol. 9, p. 234.

<sup>5</sup> Universitetsprogram, 1873, p. 48 and 72.

Amongst later works which are of special interest here, we may mention:

1. Section Map Lillehammer with text by TH. MÜNSTER<sup>1</sup>,
2. Det centrale Norges fjeldbygning, by K. O. BJØRLYKKE<sup>2</sup>, and
3. Profilet Ringsaker—Brøttum ved Mjøsen, by V. M. GOLDSCHMIDT<sup>3</sup>.

Special attention must be drawn to the last named, which is accompanied by an excellent sketch map.

As I am unable to add anything new of real importance, I refer the reader to these works, and merely give a quite short survey of the geological conditions.

To the north of the farm of Tømten, which is situated exactly to the NW of Tande railway station, there extends a depression down to Mjøsen at Evjeviken; to the north of this there are quartz shales and quartz sandstone, which as is known are older than the *Holmia* shales, with a steep inverted dip. From Tømten there then runs a ridge of *Orthoceras* limestone down as far as the farm of Sten at Mjøsen. Between the latter and the quartz sandstone are impressed the Cambrian beds, which unfortunately are so badly exposed that they can be studied at one or two places only; thus the Lower Cambrian *Holmia* shales are only visible at the farm of Tømten and close by Evjeviken.

At the former place we have the old and well-known locality for the *Holmia* fauna. It is a quite small cutting at the edge of the forest just to the north of the farm by the side of a little road. The beds are quite steep, and are exposed in a N—S direction for 5—6 m. only. The strike is N 60° E. To the N—E up in the woods, a well was dug some few years ago, 60—70 m. from the old locality. The *Holmia* shales occur in this, with strike E—W and dip 82° N. In addition, below Tømten to the SW of the farm, the same shales were found exposed in a little well. The shales there always contain the same fauna, and may be assumed to belong to approximately the same horizon as the *Holmia* shales; the beds in the upper well, however, appear to lie somewhat above those that occur in the old cutting.

In a fresh condition the *Holmia* shales at Tømten are an almost grey-blue, in a weathered condition grey-green, fine-grained argillaceous shale, in which the fossils are found preserved with a characteristic rust-brown film. In some layers there were found coarse, rounded quartz grains. At the excavation, 4—5 m. of the beds were exposed; the whole consisted of the

<sup>1</sup> Norges geol. Unders. No. 30, 1900.

<sup>2</sup> Norges geol. Unders. No. 39, 1905.

<sup>3</sup> Norges geol. Unders. aarb. 1908. No. 2.

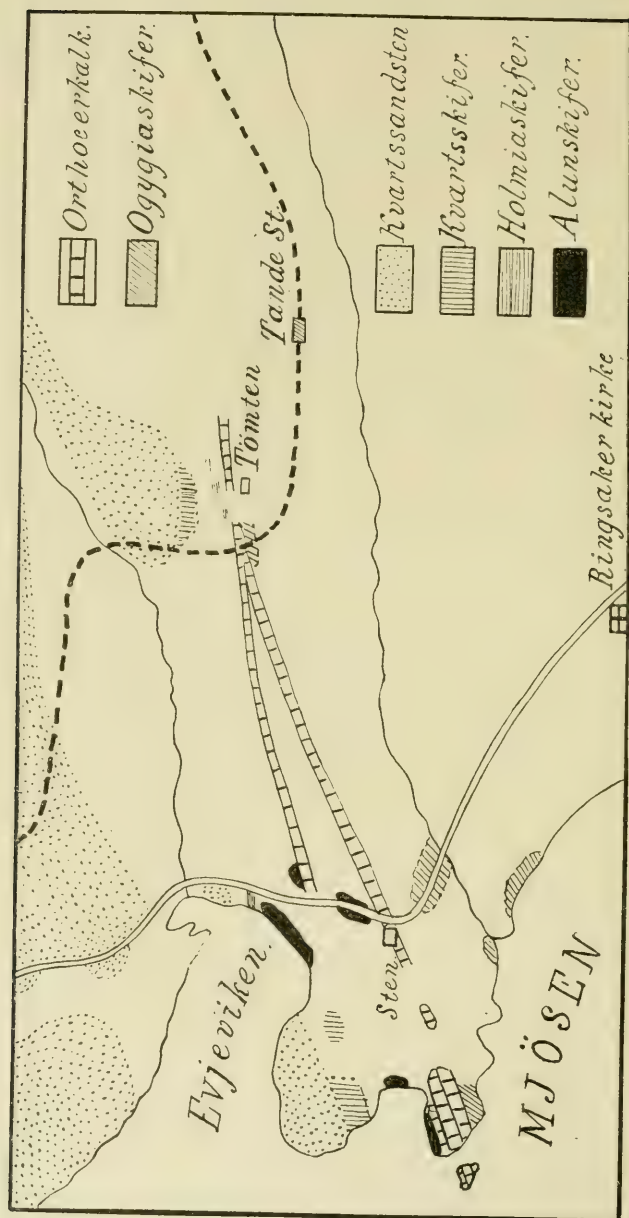


Fig. 1. Geological Sketch-maps of Tømten and the environs after a map by V. M. Goldschmidt and my own observations. 1:25000.



same kinds of shales, which to a varying degree contained remains of the same *Holmia* fauna. Only one oval lens of calcareous sandstone — without fossils — was found.

At Evjeviken we see clearly exposed a horizon of shales that is not the same as that at Tømten. At the inner end of the bay, near the saw-mill, there is quartz sandstone, and after a covered portion of the strand, we find a little cliff of grey-green shales with two beds of sandy limestone about 20–25 cm. in thickness. These beds, which are parted by about 1 m. of shales, contain a large number of trilobite fragments. Definite remains are very difficult to hammer out; but by heating we succeeded in separating cranidia of *Strenuella Linmarssoni*. At this place the shales appear to be quite devoid of fossils. To the south the shales merge into dark shales, and soon afterwards into ordinary alum shales with large concretions of limestone of Middle Cambrian and Upper Cambrian age. The beds are greatly folded and compressed, so that it was not possible to make any exact classification of zones.

A number of pieces of a similar *Strenuella* limestone were found as loose blocks at Tømten, both just below the old cutting, and nearer to the farm.

Similar beds with *Strenuella* limestone were discovered by TH. MÜNSTER in a number of other localities of the Mjøsen district; thus near the river Finna in Snerting Valley, where he found the following beds: undermost, red-violet shales, then green-red spotted shales and then dark green, almost black argillaceous shales (in which there was a little cranidium of *Holmia Kjerulfi*). At the upper part the shales contained a bed of impure, rust-coloured limestone bearing innumerable fragments of fossils. A similar fragmentary limestone is mentioned by MÜNSTER from Skartlien, from the Dokka gully south of Saltstulsæter, and from Storbækken to the east of Dokfloivatn.

This *Strenuella* limestone, which is often weathered into a rust-brown mass, thus appears to form a characteristic horizon, which as the profile at Evjeviken seems to indicate, lies over the *Holmia* shales with their abundance of fossils. The faunistic difference between these two horizons will be referred to in a subsequent section.

The place of the *Strenuella* limestone at Tømten should therefore be sought between the existing cuttings of *Holmia* shales and the bed of *Orthoceras* limestone.

However, it is doubtful whether an excavation there would be profitable, for everything seems to indicate that the beds are greatly compressed. The distance between the fossil-bearing *Holmia* shales and the

*Orthoceras* limestone is in fact only about 75 m., a distance that is much too small for the whole of the original series of beds that should lie between these two zones. Either, therefore, we must reckon with one or more dislocations by folding, or with a strong compression of the beds. In fact the tectonic build of the beds that are found compressed between the quartz sandstone and the first bed of *Orthoceras* limestone cannot be determined with certainty, on account of the country there being so much covered up. K. O. BJØRLYKKE and V. M. GOLDSCHMIDT, who have both

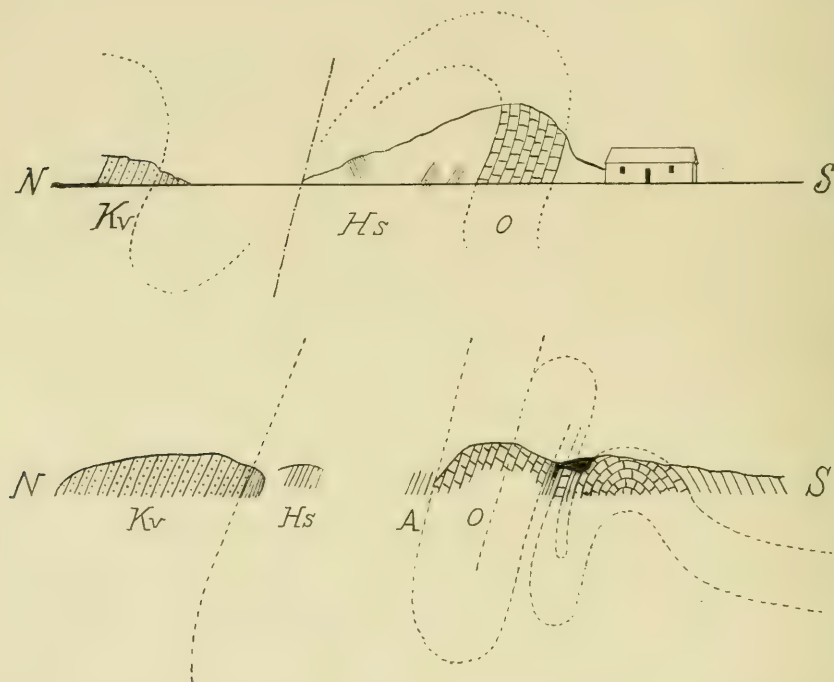


Fig. 2. Two profiles of Tømten and just south of the same locality. The upper one after K. O. BJØRLYKKE, the lower one after V. M. GOLDSCHMIDT. *KS* Quartz sandstone and quartz sandstone shists. *HS* *Holmia* shale. *A* Dark shale, alum shale. *O* *Orthoceras* limestone.

attempted to draw this profile in a more detailed form, have in consequence of the above fact arrived at different results. I refer to the accompanying profiles by these authors.

As we have seen, neither of the profiles at Tømten north of Evjeviken convey complete information as to the stratigraphic position of the *Holmia*-shale. It has merely been possible to prove with reasonable certainty that they are older than the Middle Cambrian and younger than the quartz sandstone. Farther south along the coast of Mjøsen, i. e. at Krokviksbugten (bay) and Vindjue-landet, we find however sections that somewhat clearly show the original Lower Cambrian beds, and the lowest Middle

Cambrian strata. In 1882, these sections were published by W. C. BRØGGER<sup>1</sup> and possess great interest. Further important information is given in a new work by J. BRÅSTAD<sup>2</sup> concerning the oldest fossiliferous beds at Bråstad river on the west side of Mjøsen. In a later section, concerning the stratigraphic position of the *Holmia* shales, I shall again refer to this matter.

### Material.

A part of the material that forms the basis of the present account of the *Holmia* fauna was collected many years ago. Thus a large collection, containing many good specimens, was made by TH. KJERULF and his assistants — particularly THOMMASSEN — in 1874. Later on, a number of good and interesting specimens were collected by W. C. BRØGGER, who often visited the locality when making excursions with students. The bulk of the material, however, is the result of an extensive excavation that was made in 1913. The work was carried out by J. BRÅSTAD, amanuensis, accompanied by my permanent collector TH. HOLDT, stoneworker, and the results were admirable. More than 1300 specimens were collected, containing many excellent examples of both new and known forms. Finally, a visit paid in 1915 resulted in a number of good and interesting specimens. On the whole, the collection which has been examined by myself, contains between 1500 and 1600 specimens with fossils from Tømten, in addition to a number from other localities.

The older collection is catalogued A. K. 1, &c., the recent ones B. K. 1, &c., and collections from the excavation of 1913: 13, XXVII, 1, &c., and that of 1915: 15, III, 1, &c.

---

<sup>1</sup> Paradox. Ölandicus nivaaet ved Ringsaker i Norge. Geol. Fören. i Stockholm. Förh. 1882. Vol. VI.

<sup>2</sup> Discinella Holsti faunaen ved Bråstad elven nord for Gjøvik. Norsk Geol. Tidsskr. Vol. III, No. 5, 1915.



## Paleontological Section.

### *Brachiopoda.*

Fam. *Obolidae* KING

*Lingulella* SALTER.

*Lingulella* sp.

1912. *Lingulella* sp. WALCOTT, Cambrian Brachiopoda. Monograph U. S. Museum. Vol. LI, page 258.

An undetermined *Lingulella* form is mentioned by WALCOTT from the district near Tømten (loc. 324). As far as I have been able to ascertain it is not subsequently mentioned or depicted in WALCOTT's work.

Is not found in my material.

Fam. *Obolellidae* WALCOTT & SCHUCHERT.

*Obolella* BILLINGS.

*Obolella rotundata* nov. sp.

(Pl. I, figs. 1—11.)

1873. *Obolus*? sp. TH. KJERULF, Sparagmitfjeldet, Universitetsprogram for 1872, page 72 page 83, figs. 10—11.

This form is there mentioned and depicted for the first time, but without description.

1875. *Obolus*? sp. W. C. BRØGGER, Fossiler fra Øxna og Kletten, Geol. Fören. i Stockholm. Förh. Vol. II, page 572.

Mentioned without description.

1879. *Obolus*? W. C. BRØGGER, Paradoxidesskitrene ved Krekling, Nyt. Mag. f. Naturv. Vol. 24, page 75.

Given according to KJERULF, but without description.

1901. *Obolella Mobergi* p. p. WALCOTT, Proc. U. S. Nat. Museum. Vol. 23, page 673.

The form from Tømten is referred to the above species, which was then described for the first time.

1912. *Obolella Mobergi* p. p. WALCOTT, Cambrian Brachiopoda, Monogr. U. S. Geol. Surv., Vol. LI, page 597, pl. 55, fig. 3, 3 a—f.

The form from Tømten is referred to WALCOTT's species, which is described and depicted thoroughly.

This form was first mentioned and depicted by TH. KJERULF. WALCOTT refers it, although with some hesitation, to *Obolella Mobergi*, the description of which is based upon specimens from the Lower Cambrian sandstone in Skaane, from a somewhat older zone than that of the *Holmia* shale.

A careful study of the extensive material that we have from Tomten has shown that the Norwegian form in certain respects differs from the Swedish, and in all probability must be regarded as a separate species.

**Description:** The contours of the shell as a rule are almost circular; this is especially the case in the ventral valve, whilst the dorsal valve often has a more oval appearance. However, the breadth is almost always somewhat greater than the length. The shell is slightly pointed posteriorly.

The beak of the ventral valve is raised above the plane of the shell at the receding and somewhat strongly developed area, whilst the beak of the dorsal valve is bent down to the plane of the margin.

The surface of the shell exhibits certain sharply marked lines of growth (pl. I, fig. 1—2); between the latter we notice fine and less distinct lines of the same kind. Moreover there are always radiating lines, although as a rule slightly developed.

The area of the ventral valve is comparatively narrow (in the longitudinal axis of the shell); this feature, however, appears to vary considerably. The area bends back at an angle of about  $30^{\circ}$  from the plane of the shell. The breadth is considerable, and the surface exhibits marked transverse furrows, that at the extremity bend forwards towards the lateral edges of the shell (text-fig. 3). As is always the case, the pedicel tube is plainly visible in the cast of the shell, and is narrow, markedly conical, and provided with strong transverse furrows. In one specimen the breadth at the base was  $\frac{1}{11}$ — $\frac{1}{12}$  of the breadth of the shell, and the length about  $\frac{1}{8}$  of the length of the shell.

The area of the dorsal valve is more narrow than that of the ventral valve and is not bent backwards, the beak of the valve at that place, as mentioned above, being bent down the margin. In well preserved specimens this area also exhibits transverse furrows. In the centre we see two furrows, first broad then narrow, converging towards the posterior region (raised in the casts), which form a triangularly bordered region (fig. 8 and text-fig. 3).

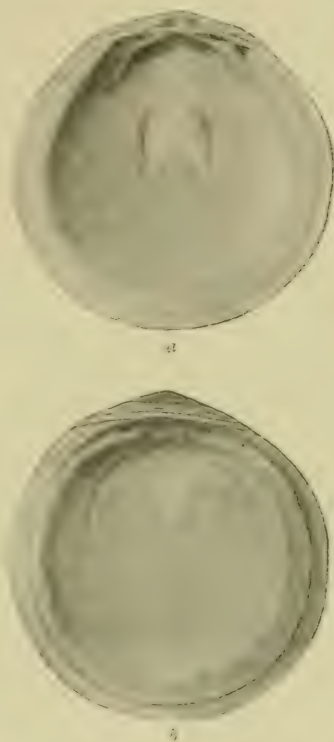


Fig. 3. *Obolella rotundata* nov. sp.  
Reconstruction of interior of shells,  $\times 7$ .  
a Dorsal valve. b Ventral valve.

The interior of the ventral valve has its greatest depth near the centre, and on both sides of the base of the pedicel tube exhibits a deep impression (text-fig. 3), that appears as a strongly marked dentate process in the casts of the shell. This process is probably the marking of the transmedial and lateral muscles(?). In addition, we see as a rule a more or less clear impression of the central visceral area, from which the two vascular sinuses emerge to the sides. They usually run in a sharp curve parallel to the outer edge of the shell (fig. 4—5) and less frequently are directed more forward (fig. 9). As a rule we see only the posterior portion of these curved impressions clearly. At the inner portion, between the visceral area and the vascular sinu, we sometimes see two small round muscle-like impressions.

The interior of the dorsal valve has its greatest depth near the posterior edge. Just in front of the area we sometimes find two convergent, faint, dentate processes. Within these, on each side, there are almost always two more or less distinct and almost coherent impressions of muscles — presumably of the lateral muscles (pl. I, fig. 6—8 and text-fig. 3). In the middle of the shell we sometimes see a faint, raised portion — usually indistinct — that separates into two divergent branches in front. When preserved, this forms a characteristic figure that reminds one of the two thighs of a frog; at its sides, to the rear, we sometimes find two small muscle-like impressions.

The marginal border of the shell as a rule is narrow, but varying.

Dimensions: The length of the shell seldom exceeds 7 mm.; the breadth is somewhat greater; reference is made to the following table:

No.		Length	Breadth
Specimens in <i>Holmia</i> shale:			
1	Ventral valve (Catalogue No. 13, XXVII, 80)	4.1 mm.	4.2 mm.
2	— " — ( — " — 1000)	4.2 "	4.6 "
3	— " — ( — " — 77)	5.2 "	5.9 "
4	— " — ( — " — 999)	6.2 "	6.6 "
5	— " — ( — " — 823)	6.8 "	7.2 "
6	Dorsal valve ( — " — 820)	4.7 "	6.3 "
7	— " — ( — " — 1103)	5.6 "	6 "
8	— " — ( — " — 206)	5.9 "	5.9 "
9	— " — (Catalogue No. B. K. 98)	6.6 "	7.6 "
10	— " — ( — " — 85 a)	6.8 "	7 "
Specimens in limestone:			
11	Ventral valve (Catalogue No. 15, III)	7 "	8.3 "
12	Dorsal valve (Catalogue No. 15, III)	6 "	7.5 "
13	— " — (Catalogue No. 15, III)	7.8 "	10.3 "



Occurrence: *Obolella rotundata* is the most common fossil at Tømten; a great number of specimens have been obtained from the shale, — always as isolated valves that exhibit both the external impression of the shell and the inner, frequently in a remarkable state of preservation. It is found less often in the limestone beds. One piece of strongly weathered sandy limestone that was found in 1915, contains a number of this form, most of the shells being those of young individuals (pl. I, figs. 9—11).

It has also been found in the *Holmia* shale at Kletten, and in limestone concretions in the corresponding zone at Aasta in the neighbourhood of Elverum.

Remarks: As mentioned above, the Tømten form differs in several respects from WALCOTT's species *Obolella Mobergi*, the description of which was based upon specimens from the Lower Cambrian sandstone at Skåne. However, the difference is not so great as we might suppose, if we compare my description and illustrations with WALCOTT's in his monograph. Professor MOBERG kindly lent me for purposes of comparison various brachiopoda from the Lower Cambrian of Skåne, including *Obolella Mobergi* WALCOTT from the original locality Sularp. These specimens, which were determined by WALCOTT, do not quite agree with WALCOTT's illustrations. In particular, his illustration of the inner cast of the ventral valve (pl. LV, fig. 3 c) appears to be unfortunate; the pedicel tube, especially, is drawn much too broad and massive. In the specimens that I have seen from Sularp the pedicel tube is somewhat massive, but not more so than in the specimens from Tømten. Thus this character does not differ so greatly that for that reason alone we should be justified in making separate species. Other differences, however, are also present:

1. The size is more considerable in the Swedish form. WALCOTT mentions a length of 9—10 mm. and a breadth of about 9 mm. (see table on page 14). This difference is naturally not of great importance.
2. The contour of the shell is different, the Swedish form being more elongated and more pointed posteriorly. The breadth, as WALCOTT also mentions, is somewhat less than the length, whilst in the case of the Norwegian form the proportion is reversed.
3. The area is more strongly developed in the Swedish form; however, this feature varies in the Norwegian specimens.
4. The vascular sinuses in the ventral valve have not so curved a course as in the Norwegian species, where as a rule the sinuses are markedly curved and run parallel to the outer margin of the shell. Yet this feature varies, and in some specimens may be much like the Swedish form.

5. The inner impression of the dorsal valve in the Swedish species shows a distinct median furrow, which is not visible in the Norwegian specimens.

As regards the differences here indicated, those given under 2, 3, and 4 are of the greatest importance. Still we may doubt whether they justify a separation. Presumably it would be most correct to regard the Tømten form as a separate species closely related to *Obolella Mobergi* WALCOTT. This view is supported by the circumstance that the Swedish variety appears in an older zone.

Of WALCOTT's American species of *Obolella*, *O. atlantica* appears to approach nearest to our form. It has a fine pedicel tube and a more circular contour, thus agreeing in the latter respect with the Norwegian form. However, the dorsal valve in this case is the more circular, whilst the ventral valve is more pointed. In the Norwegian variety the case is reversed. Other differences may also occur, and the two forms must thus be kept apart.

At the same time I must point out that the various species of *Obolella* that are described and depicted by WALCOTT in his monograph, are very closely related to each other, and future revision of the matter will presumably result in several forms being regarded as varieties or local forms

### *Obolella (Glyptias) favosa* LNRS.

1869. *Lingula* (?) *favosa* LINNARSSON (Öfversigt Kg. Sv. Vet. Ak. Förh. Vol. 26, page 356)  
Described by LINNARSSON from the fucoid sandstone.

1873. *Discina* (?) sp. KJERULF, Sparagmitfjeldet, page 72, 83, figs. 12—13.  
Mentioned and depicted without description.

1901. *Obolella (Glyptias) favosa* (LNRS.) WALCOTT, Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 23, page 675.

1912. *Obolella (Glyptias) favosa* (LNRS.) WALCOTT, Cambrian Brachiopoda (Mon. U. S. Geol. Surv., Vol. LI, page 600, pl. LV, figs. 2, 2 a—d).  
Described and depicted thoroughly.

This form was first described by LINNARSSON from the Fucoid sandstone in Västergötland. It was subsequently minutely described and depicted by WALCOTT in his monograph, as a type of the sub. genus *Glyptias*, that differs essentially from *Obolella* by the sculpture of the shell only. WALCOTT's specimens were collected by SCHMALENSEE at the old Swedish localities. This beautifully sculptured form is not found in my material from Tømten, but as pointed out by WALCOTT, it is probable that the form depicted by KJERULF as *Discina* (?) (from the calcareous sandstone) belongs to this species. It has not been possible to find KJERULF's original specimen.

Fam. *Acrotretidae* SCHUCHERT.*Acrothele* LINNARSSON.*Acrothele bellapunctata* WALCOTT.

1908. *Acrothele bellapunctata* WALCOTT, Cambrian Brachiopoda. Descriptions of new genera and species. (Smithson Misc. Coll., Vol. 53, No. 3, page 82, plate VIII, figs. 9-9<sup>1</sup>.)

The first description and illustration of this beautiful little form.

1912. *Acrothele bellapunctata* WALCOTT, Cambrian Brachiopoda (Monograph U. S. Geol. Surv., Vol. LI, page 636, pl. LVII, figs. 3, 3 a-b).

Fully described and depicted.

The specimens that WALCOTT had for description belonged to a collection made by SCHMALENSSEE in 1900. The locality (8 v) was described as "Shales in upper portion of *Olenellus Kjerulfi* zone near Lake Mjøsen, province of Hedemarken, Norway". *Obolella Mobergi* WALCOTT and *Acrothele bellapunctata* WALCOTT are mentioned by WALCOTT from the same place. It is not possible to decide with certainty this locality. Probably it is Evjeviken.

The species does not exist in my material.

*Gastropoda.**Aspidobranchia* SCHWEIGER.Fam. *Palaeacmidae* GRABAU & SHIMER.*Scenella antiqua* nov. sp.

(Pl. II, figs. 1, 1 a-c.)

Description: The shell is broad and comparatively low. The margin is in the form of a very broad oval, being almost circular; the greatest breadth is at a point somewhat in front of the middle. The apex of the shell is slightly bent downwards, and is situated at a distance from the anterior margin of the shell that corresponds to about  $\frac{1}{6}$  of the total length of the shell. The form of the shell is best seen in the illustrations. As shown by the cross profile in fig. 1 a, the dorsal portion of the shell is somewhat sharp, whilst the outer part forms a flat brim at the sides. As shown by the longitudinal profile in fig. 1 b, the dorsal region as seen from the side makes a regular curve from the posterior region forwards, terminating at the inclined apex. The greatest height of the shell is thus found somewhat behind the latter, and is a little greater than one third



of the length. Below the somewhat prominent apex the shell forms a convex arc down to the anterior margin. The sculpture consists of rather close, fine, but marked concentric furrows, that exhibit a certain irregular and often undulating course, and presumably extremely faint radiating stripes.

The length of the shell was presumably between 14 and 15 mm. (11 mm. preserved), the breadth somewhat less than 14 mm., and its height about 6 mm.

Occurrence: One somewhat imperfect specimen lying in a loose and much weathered piece of sandy limestone (typical *Strenuella* limestone) from Tømten.

Observations: It appears that this new form should be referred to the species *Scenella*, that contains forms from the Lower Cambrian to the Ordovician. At the same time it differs in certain respects from the ordinary type of this genus, as for instance, the radial striation is extremely weak and the apex is situated nearer to the anterior margin than is usually the case in the *Scenella* species. In this respect the form approaches *Archinacella* ULRICH. I have not found any form in literature that is very close to ours; but our knowledge of the Lower Cambrian *Palaeacmidae* is still highly imperfect. It is therefore possible that the „*Metoptoma*“ form described by LINNARSSON<sup>1</sup> from the *Kjerulfi* zone at Gislöf in Skåne may be near the above and the following forms. However, it has not yet been described.

*Scenella depressa* nov. sp.

(Pl. II, fig. 2, 2 a—c.)

Description: The shell is broad and low, the margin forming a broad oval. The apex is hardly bent down, and is situated in front of the centre, at a distance from the anterior margin that is somewhat less than  $\frac{1}{3}$  of the total length of the shell. The dorsal region is somewhat sharp at the apex, whilst the sides of the shell are spread flat. The greatest height of the shell is near the apex. The sculpture consists of fine, not particularly crowded concentric furrows, and extremely fine but distinct radiating stripes or ribs. The length of the shell was presumably 8—9 mm., its breadth 7 mm., and height about 2.5 mm.

Occurrence: One somewhat imperfect specimen in a loose and much weathered piece of sandy limestone from the *Holmia* zone at

<sup>1</sup> G. LINNARSSON, Om faunaen i kalken med *Conocoryphe exulans* (Sveriges Geol. Unders. Ser. C. No. 35, 1879, pag. 24).

Tømten. The piece also contains remains of *Holmia Kjerulfi* LNRS. and *Obolella rotundata* nov. sp.

Observations: Like the foregoing specimen, this also differs from a typical *Scenella*, the apex being somewhat nearer the anterior margin than is common in the latter genus. It is evidently different from *Scenella antiqua* nov. sp. being lower and having a quite different profile; the sculpture also differs. It approaches the form that LINNARSSON described from the exulans limestone under the name *Metoptoma Barrandei*<sup>1</sup>. The margin of the latter, however, is more ovate and the profile is different. Although evidently different, there are also various points of resemblance to *Scenella reticulata* BILLINGS from the Etcheminian in Newfoundland and Massachusetts.

As several of the Cambrian *Palaeacmidæ* exhibit very considerable variation with regard to the form of the shell, it would be of great interest to procure a more extensive material both of the present and the foregoing species. It is conceivable that they might be combined with a series of variations.

### *Helcionella rugosa* HALL.

(Pl. II, figs. 3, 3 a—b.)

Of the widely extended and greatly varying Lower Cambrian form *Stenotheca rugosa* HALL, for which GRABAU and SHIMER made the new genus *Helcionella*, I have found only two specimens in my material, these differing considerably from each other. One of them, which will be described here, is unfortunately so badly preserved that it cannot be dealt with completely. It is a somewhat strong specimen, the shell having a height of about 6 mm. The apex is slightly prominent and the anterior side very steep. Fig. 3 and the two attempts at reconstruction 3 a—b represent the most important characters as well as is possible under the circumstances. The portion preserved presumably represents only the inner mould of the shell; we therefore do not see anything of the sculpture of the shell, but only indistinct, broad, cross furrows that are most marked on the posterior region.

Occurrence: One specimen, very imperfect, was found with *Scenella antiqua* nov. sp. in a loose piece of typical *Strenuella* limestone at Tømten.

<sup>1</sup> G. LINNARSSON, Om faunaen i kalken med *Conocoryphe exulans* (Sveriges Geol. Unders. Ser. C, No. 35, 1879, pag. 24).

*Helcionella rugosa* HALL, var. *acuticosta* WALCOTT.

(Pl. II, figs. 4, 4 a.)

Description: The margin of the shell is very ovate and narrow; but the specimen has evidently been compressed and its original outline cannot be determined. The shell is very high, with a very prominent and bowed apex, the latter thereby lying almost over the anterior margin (fig. 4). Thus when seen in profile the dorsal region forms a marked arc in the direction of the posterior margin, and the anterior side is bent strongly concave. The sculpture consists of sharp, fine cross ribs, which are very close below, and become more and more steep upwards. The spaces between them are almost flat, and provided with very fine but sharp radiating ribs or stripes. The interior mould of the shell, which is shown in fig. 4, exhibits faintly raised and broad cross furrows; the latter appear to be most marked in the central part of the shell. The length of the shell is 4.6 mm., height 3.4 mm.

Occurrence: One excellently preserved specimen (Cat. 15, III) in a loose piece of weathered sandy limestone from Tømten. In the same piece were found *Scenella depressa* nov. sp., *Holmia Kjerulfi* LNRS and *Obolella rotundata* nov. sp. One little fragment also from the *Holmia* shales (Cat. 13, XXVII, No. 453 a).

Observations: This particularly beautiful little form agrees in every respect with WALCOTT's variety *acuticosta* from the Lower Cambrian in North America. The sculpture is very characteristic.

*Pteropoda.*Fam. *Torellellidae* HOLM.*Torellella* HOLM.*Torellella laevigata* LNRS., var. *Holmi* nov. var.

(Pl. III, figs. 1—5.)

1871. *Hyolithus laevigatus* LNRS., Eophytonsandstenen, page 9, pl. 1, fig. 1.

The first description of this form.

1893. *Torellella laevigata* LNRS. G. HOLM, Sveriges Cambr.-Siluriska Hyolithidae &c. (Sveriges Geol. Unders. Ser. C. Vol. 112, page 147, pl. 1, fig. 1—12, pl. 5, fig. 95).

Fundamental description of genus and species.

1897. *Torellella laevigata* LNRS. G. HOLM, Om förekomsten af *Torellella laevigata* LNRS. i *Olenellus*-skiffern vid Tømten, Ringsakers socken i Norge (Geol. Fören. Förh. Vol. 19).Mentions the first proof of the existence of *Tor. laevigata* at Tømten.



**Description:** This form is quite common in the *Holmia* shales at Tømten, but is invariably in a poor state of preservation. In the shale itself we find only quite flattened specimens, or others preserved in faint relief. The shell as a rule has disappeared, and in its place we find merely a shining surface that is darker than the shale itself, and in consequence is prominent.

**Form and size:** None of the specimens that are to be found in my material appear to be quite complete. The most perfect (Catalogue No. 15, III, 3) is depicted in the text-fig. 4c. It was discovered in a fresh main excavation just close to the old locality. The younger and broader

part of the shell is almost straight, with extremely faint diverging lateral margins, which proceed thus towards the apex of the shell, almost in the form of an angle, to a straight initial portion with more marked angle of divergence. The extreme apex of the shell and the pedicle opening are lacking, but the specimen conveys a good idea of the form.

Another, but more incomplete specimen is seen on plate I, fig. 2. The broader, straight portion there passes into the initial part with a more arched line. The dimensions will be seen in the following table:

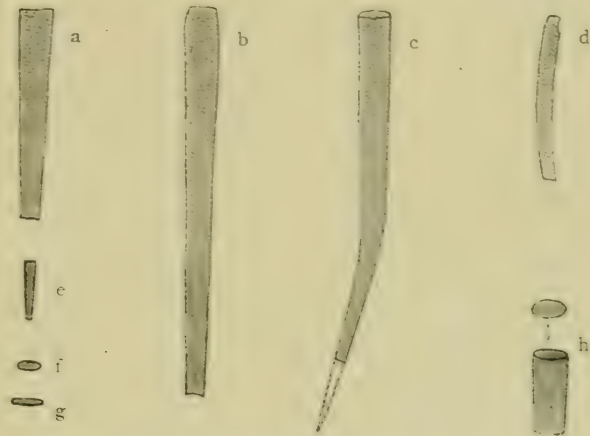


Fig. 4. Sketches of specimens of *Torellella laevigata* LNRs., var. *Holmi* nov. var. with cross sections. a—g Specimens from *Holmia* shale at Tømten. h A small fragment from sandy limestone at Tømten. X3.

	Specimen Cat. No. 15, III, 3	Specimen Cat. No. 13, XXVII, 433
Total length . . . . .	15.5 mm.	9.5 mm.
Length of the broader and straighter portion . . . . .	9.5 "	6 "
Breadth at broadest end . . . . .	1.5 "	1 "
Breadth at transition to initial portion . . . . .	1 "	0.7 "
Length of initial portion . . . . .	6 "	3.5 "
Breadth of apex . . . . .	0.4 "	0.3 "

A number of other specimens show only the broader and straighter portion of the shell (text-fig. 4 a and b, plate III, figs. 4 and 5). It is of interest to note that the angle of divergence varies somewhat, from about  $2^0$ — $4^0$  or  $5^0$ . The dimensions are often greater than those of the two specimens given above, as will be seen from the following figures.

	Specimen Cat. No. 13, XXVII, 227	Specimen Cat. No. 15, III, 6	Specimen Cat. No. 15, III, 4	Specimen Cat. No. 13, XXVII, 497
Total length . . . . .	15 mm.	17 mm.	9 mm.	18 mm.
Breadth at the broadest and . .	2 "	1.4 "	1.7 "	1.7 "
Breadth at the narrowest end .	1 "	0.8 "	0.8 "	0.6 "

Other specimens show more or less fragmentary initial portions (text-fig. 4 e). I have not succeeded in observing the extreme apex in any of my specimens. Some of them, — as for instance the specimen depicted by me on plate III, fig. 1, — may be assumed to be young individuals in whom the initial portion is only developed, but the majority are doubtless fragments of larger specimens. They are quite common in many layers of the shales, and often in a bad state of preservation (pl. III, fig. 3).

Sculpture: In some specimens we can see fine, indistinct, and somewhat irregular transverse lines which may be assumed to be original. In others we often see faint irregular oblique lines, but this can scarcely be taken to be connected with the original sculpture of the shell.

The composition of the shell: As a rule the shell has vanished. In some specimens from the new excavation for a well just near the old locality, however it is preserved. It is quite thin and black in colour. Some specimens are also found in *Strenuella*-limestone.

Transverse section of the shell: In all the specimens preserved in the shales the section is not the original one. The shell has been compressed, although to a varying degree, as shown by text-fig. 4 f—g. Fortunately one fragment was found in a sandy limestone at Tømten (text-fig. 4 h). This specimen is plastically preserved, and shows the original cross section. The two axes of the latter are to one another as 1 : 1.5. I therefore conclude that the Tømten form has a shell with such a section.

Both in the last-named specimen and in the ordinary shale specimens both sides of the shell appear to have been arched, and quite similar.

Occurrence: Generally in the *Holmia* shales at Tømten, both in the old cutting and in the new excavation for a well in the neighbourhood.

This form, which is one of the Lower Cambrian type fossils that has been longest known in Scandinavia, has been found in Norway in the basal conglomerat at Engerdalen<sup>1</sup>, Hadeland<sup>2</sup>, Hennungbygdén<sup>3</sup>, Nordsinnen<sup>4</sup> and Finse<sup>5</sup> and in *Holmia* shales at Brennsæter<sup>6</sup> and Bråstad river<sup>7</sup>. In Sweden<sup>8</sup> it has been found in a great number of localities in the Lower Cambrian sandstone and conglomerates, and further on Aaland, in the Aabo skerries in Finland, and on Bornholm.

Remarks: This is undoubtedly the same form as that which G. HOLM mentioned from the *Holmia* shales at Tømtén under the name *Torellella laevigata* LNRS. In the same material HOLM found one straight specimen that in its dimensions completely agrees with specimens in my own collections.

It is quite common at Tømtén, and in my material there is a considerable number of specimens, although the majority of them are mere fragments. As they all are compressed in the shale it is not possible to determine the original form of the shell with certainty.

The best idea of the latter is conveyed by the specimen that I have depicted in text-fig. 4 c. If we combine this specimen with a number of others we obtain the following results: —

The broader part of the shell is straight, and slightly diminishes in breadth posteriorly, then bending into a direct or faintly curved initial part that narrows markedly. The angle of divergence does not appear to be quite constant either at the broader or at the narrower part of the shell; the narrowing therefore varies somewhat in the different specimens.

Unfortunately it is not possible to decide whether the shell has been bent in other directions, as HOLM described in the case of typical specimens of *Torellella laevigata*, which had been plastically preserved in sandstone and conglomerates. Presumably this has been the case to a limited extent only.

Another important point that is difficult to decide is the section. Compression in the shales may be greater or less, as shown by figs. f. g. in the text-fig. 4. Fortunately I discovered a fragment of this form in a piece of sandy limestone (text-fig. 4 h—i). This plastically preserved frag-

<sup>1</sup> O. E. SCHIÖTZ, Om oiegnelsen i sparagmitfeltet (N. Mag. f. N. 1892). G. HOLM, *Hyolithidae* etc. (S. G. U. Ser. C. V. 112, 1893, pag. 148).

<sup>2</sup> W. C. BRØGGER, Norges Geologi in "Norge i 19de aarh." pag. 201.

<sup>3</sup> O. HOLTEDAH, Hennungbygdens Alunskiferfelt (N. G. Tidsskrift. Bd. II. 1911, pag. 106).

<sup>4</sup> O. HOLTEDAH, laggt. over fjeldbygningen Randsfjordens Nordende (N. G. U. aarb. 1915 nr. 1).

<sup>5</sup> V. M. GOLDSCHMIDT, Ein kambr. Konglom. von Finse (Vid. Selsk. Skr. 1912 nr. 18).

<sup>6</sup> K. O. BJØRLYKKE, Centrale Norges Bjergbygning (N. G. U. nr. 39, 1905, pag. 33).

<sup>7</sup> J. BRÅSTAD, *Discinella Holsti*-faunaen (N. G. Tidsskr. Bd. III, nr. 5, 1915). *Torellella* from green shales by TH. MÜNSTER (Beskrivelse fra kartbladet Lillehammer. N. G. U. nr. 30, 1901) is probably *Volborthella*.

<sup>8</sup> G. HOLM, *Hyolithidae* etc. (S. G. U. Ser. C., 112, 1893, pag. 148). A. GAVELIN, Om underkambr. sandstensgångar vid Vänern, 1909.



ment has a considerably rounder section than that given by HOLM for *Torellella laevigata*. The two axes of the section are related to each other as 1 : 1.5. It is therefore probable that the Tømten form has had a shell with such a section.

The two sides of the shell appear to have been exactly similar. The dimensions are often quite considerable. The said specimen, which I have selected as a starting point, is 15.5 mm. long. Its broader and straighter part is about 10 mm., the narrower initial part 5.5 mm. However the apex is broken off, so that I assume the initial part to have been originally 8–9 mm. long. This gives a total length of 18–19 mm. The breadth of the shell in this greatly compressed specimen is 1.5 mm. at the broad end.

Other fragments have greater dimensions and indicate a total length of 25–30 mm., with a breadth at the broad end of about 2 mm. in a compressed condition, or presumably about 1.5 mm. in the original unpressed state.

If we compare this with HOLM's description of the typical *Torellella laevigata* LNRS. it will be seen that the Tømten form differs from the former in several respects. The shell is larger, more regular, straighter, and has a rounder section.

With our existing and still very imperfect knowledge of *Torellella laevigata* LNRS. there does not appear, however, to be any reason for separating the Tømten form as a new species, as LINNARSSON's species differs considerably within the limits given to it by HOLM. In addition to the main form he gives in his work a var. *falcata* which in certain respects reminds one of our form. However, the broad straight part in var. *falcata* has a greater angle of divergence than the latter, and the section is even more compressed than that of the main form. I therefore place the form from Tømten as a new variety, which I name var. *Holmi* after Professor G. HOLM, the eminent authority and worker in the field of Scandinavian *Hyolithidae* and related forms.

#### Fam. *Hyolithidae* NICHOLSON.

Amongst my material from Tømten I succeeded in finding the remains of 4 entirely different *Hyolithus* forms. The *Hyolithidae* thus occupy quite a prominent position in our *Holmia* fauna. Unfortunately these forms were found only in isolated, mostly fragmentary, and badly preserved specimens. 3 of these forms will therefore be described under the name *Hyolithus* sp. No. 1–3; the 4th on the other hand is so characteristic that I venture to place it under a new name.

*Hyolithus* EICHWALD.*Hyolithus corrugatus* nov. sp.

(Pl. III, figs. 9—9 a.)

Description: One impression of a plastically preserved specimen (Cat. No. 13, XXVII 197). Length of the remaining portion 11 mm., breadth at the broad and imperfectly preserved end 2.5 mm., at the narrow end 0.75 mm. The angle of divergence at the broad end is  $15-16^{\circ}$ , and diminishes to about  $10^{\circ}$  towards the apex. The cross section appears to have been round, without marked compression.

The sculpture is very characteristic and consists of fine, undulating, very irregular folds that run across the shell.

Occurrence: One somewhat imperfect specimen from the *Holmia* shale at Tømten.

Observations: This form has a very characteristic sculpture and cannot be compared with any other known form. Its section indicates that it belongs to the sub-genus *Orthotheca*.

*Hyolithus* sp. No. 1.

(Pl. III, fig. 7.)

Description: The form is quite small, length 5.2 mm., but originally about 6 mm., the extreme apex being lacking. Breadth at the opening 2.3 mm. Angle of divergence about  $20^{\circ}$ . The apex appears to be somewhat slightly bent to the right, a feature which does not appear distinctly in the figure. The shell is compressed, but has evidently been flat on one side and vaulted on the other. The broad end appears to have been cut straight away. The sculpture cannot be seen.

Occurrence: One specimen (Cat. No. 13, XXVII, 820) from *Holmia* shales at Tømten.

Observations: This little form reminds one strongly of *Hyolithus confusus* HOLM<sup>1</sup> from the Lower Cambrian sandstone on Öland, but the angle of divergence of the latter is greater ( $30^{\circ}$ ). It may possibly be identical with *Hyolithus* sp. No. 2<sup>2</sup>, which is "not unlike *confusus*, but of more elongated form".

The last-named form was found by MÖBERG in the Lower Cambrian sandstone on Öland.

<sup>1</sup> HOLM, Hyolithidae, page 74.

<sup>2</sup> HOLM, ibidem, page 108.

*Hyolithus* sp. No. 2.

(Pl. III, fig. 6.)

Description: Only one imperfect impression was found. The greater part of the apex is lacking. The length of the fragment is 10 mm., the breadth at the aperture 6.5 mm., and at the broken end (about 9 mm. from the aperture) 3.3 mm. The angle of divergence is about  $23^{\circ}$ . The sculpture consists of somewhat irregular folds that cross the shell in a faint arc.

Occurrence: One specimen, fragmentary, from the *Holmia* shales at Tømten.

Remarks: See under *Hyolithus* sp. No. 3.

*Hyolithus* sp. No. 3.

(Pl. III, fig. 8 and 11.)

Description: We have two impressions of greatly compressed specimens. Length of one (fig. 8, Cat. No. 13, XXVII, 1000) is 14 mm., breadth at the aperture 5 mm., and at the broken apex 1.2 mm. The length of the other and more complete specimen (fig. 11, Cat. No. 13, XXVII, 698) is 20 mm. Both are somewhat bent; the angle of divergence at the broader part is about  $20^{\circ}$ , at the narrow part  $8-10^{\circ}$ . The shell appears to have been smooth.

Occurrence: *Holmia* shales at Tømten.

Observations on *Hyolithus* sp. No. 2—3: The angle of divergence is about the same in both forms. They do not appear, however, to belong to the same species, one form (No. 2) having a somewhat coarse sculpture, whilst the other (No. 3) appears to be smooth. It is possible that we are dealing with the same form or forms that were described by LINNARSSON from the *Holmia* zone at Forsemölla in Skåne as *Hyolithus* sp.<sup>1</sup>. The form and the angle of divergence agree somewhat throughout. The incompleteness and poor state of preservation of the material, however, do not permit any certain identification.

<sup>1</sup> LINNARSSON, De undre Paradoxides-lagren vid Andrarum (Sver. Geol. Unders. Ser. C. No. 54, 1883, page 34, plate IV, figs. 21—23).

G. HOLM, Sveriges kambro-silur. Hyolithidae, page 109.



*Cephalopoda.*Fam. *Volborthellidae* nov. nom.*Volborthella tenuis* SCHM.

(Pl. III, figs. 9—9a.)

1888. *Volborthella tenuis* FR. SCHMIDT, Ueber eine neuentdeckte unterkambrische Fauna in Estland (Mém. de l'Acad. Imp. des Sc. de St. Petersburg, Ser. VII, Tom. XXXVI, No. 2, Page 25, pl. II, figs. 27—31).

1903. A. KARPINSKY, Ueber die eocambrische Cephalopodengattung *Volborthella* SCHMIDT. (Verhandl. d. Russ. Kais. Miner. Ges. in St. Petersburg, Bd. XLI, page 31.)

Minute description and discussion of the systematic position of this interesting form, with many excellent illustrations.

Description: The best piece is shown in Plate III, fig. 9, double natural size, and in fig. 9a more strongly enlarged. (x7). The shell is 3.3 mm. long, about 1 mm. broad at the broad end, and 0.75 mm. broad at the narrow end. The former appears to be somewhat compressed, and at the narrow end the section appears to be almost round. Faint traces of septa are seen on the outer surface.

Occurrence: Only 7 specimens were found in the *Holmia* shales at Tømten. In addition to the *Mikwitzia* sandstone in Eastland, from which this form was first described, it has been discovered at Krasnoje Selo in the neighbourhood of Petrograde, at Lugnås in Wästergötland by G. HOLM<sup>1</sup> and in the southern part of New Brunswick in North America, by MATTHEW<sup>2</sup>, at the last-named place in the upper part of the Basal Series, and in the lower part of the St. John Group. Finally, it has been shown of late, by JOHAN BRÅSTAD<sup>3</sup>, to be quite common in the Mjøsen region, in the zone with *Discinella Holsti* and *Volborthella tenuis* just below the *Holmia* zone.

Observations: On account of the rather scarce material, I have not been able to demonstrate the septa by grinding; the latter can be seen, — although indistinctly — on the outer side of the specimen depicted. However, the agreement both with SCHMIDT's and KARPINSKY's descriptions and illustrations is so great that I have no doubt about the identification. Moreover, I have had for purposes of comparison one or two specimens from Estland, these being kindly lent by the Riksmuseum at Stockholm.

<sup>1</sup> Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. VII, 1895, page 508.

<sup>2</sup> On Cambrian Organisms in Acadia (Transactions of the R. Soc. of Canada, Sect. IV, 1889, page 156, Pl. VIII, figs. 5a—d).

<sup>3</sup> *Discinella Holsti* faunaen ved Bråstadelen nord for Gjøvik (Norsk Geol. Tids. Bd. III, 1915, page 9, pl. 1, fig. 1—7).

*Trilobitae.*Fam. *Eodiscidae* RAYMOND.*Weymouthia* RAYMOND, 1913.

The majority of authors employ the family name *Microdiscus* for this interesting group of Lower and Middle Cambrian *Trilobitae*<sup>1</sup>. It has however long been apparent that it would be difficult to retain this name, for EMMONS first employed it for a form that proved to be a young specimen of a *Trinucleus*. I agree with the view expressed by RAYMOND in his little work "On the Genera of the *Eodiscidae*"<sup>2</sup>, and employ the family name *Eodiscidae* for these forms. According to RAYMOND the family comprises 3 distinct types, for which he gives separate names: *Eodiscus* MATTHEW, *Goniodiscus* RAYMOND, and *Weymouthia* RAYMOND. The last named, with which we are here concerned, is distinguished by lacking dorsal furrows both on the cranidium and on the pygidium. It thus reminds one of the *laevigatus* group amongst *Agnostidae*.

*Weymouthia nobilis* FORD.

(Pl. III, figs. 12, 12a—b).

1872. *Agnostus? nobilis* FORD. Americ. Journ. Sci. 3 ter. page 419, figs. 1—2.  
 1886. *Agnostus? nobilis* WALCOTT, Bull. 30 U. S. G. S. page 150, pl. 16, fig. 7.  
 1861. *Agnostus? nobilis* WALCOTT, 10th Ann. Rep. U. S. G. S., page 629, pl. 80. fig. 7, 7a.  
 1892. *Microdiscus? nobilis*. VOGDES, Ann. Geol. 4, page 383.  
 1913. *Weymouthia nobilis*. RAYMOND, Ottawa Nat. Vol. 27, page 102 and 104. Figs. 15—16.

Description: The anterior border of the pygidium is straight, and continues along the sides in angularly bent facets of articulation. In front of the straight anterior border we see a comparatively narrow, facet of articulation for the last segment. The lateral edges are evenly rounded, and the posterior edge somewhat abbreviated. (?) We see a distinct, narrow marginal furrow, that is somewhat broader posteriorly; presumably it marks the doublure. The surface of the pygidium is even and comparatively faintly arched (figs. 12a—a) without trace of axis or segmentation.

Dimensions: Length of Pygidium . . . . . 3.3 mm.  
 Breadth » — . . . . . 4.4 mm.  
 Breadth of the straight anterior border 2.8 mm.  
 Breadth of the facet of articulation . . . 1.4 mm.

<sup>1</sup> See e.g. P. LAKE, British Cambrian Trilobites, page 30 (Pal. Soc. 1907).

<sup>2</sup> Ottawa Nat. Vol. 27, page 101.

Occurrence: Only one impression of the pygidium of this interesting form was found, in the *Holmia* shales at Tømten. (13. XXVII. 766).

Observations: Unfortunately the descriptions of this small, rare trilobite are not exhaustive, and the illustrations are defective; however everything seems to show that the pygidium from Tømten really belongs to this form, or in any case is very closely related to it. The dimensions and most important characters closely agree throughout. The Norwegian pygidium appears to be more abruptly abbreviated posteriorly, but this is evidently due to a displacement in the shales, whereby also the left side has been somewhat indented as compared with the right. Even more important is the circumstance that the anterior border is more abbreviated than in the American specimens; this however may be explained by a compression in the soft *Holmia* shales. I therefore consider it unnecessary to lay any particular stress on this difference.

It appears very unlikely that we have here the remains of an *Agnostus* species, since as is well known the *laevigatus* groups characterise the upper part of the Middle Cambrian.

In other respects the demonstration of the existence of this form in Norway is of interest; we need only consider the following facts. An incomplete specimen was first described by FORD in 1872 from the Lower Cambrian at Troy, New York. This original specimen however, was lost, and it was only recently that another almost complete specimen was found in the corresponding beds in another North American region, viz., at Pearl Street, North Weymouth Mass, and was described by RAYMOND. Now the pygidium of a third specimen has been discovered in Norway. This is surely an interesting instance of our deficient and casual knowledge at the present time of the extent of these ancient creatures. A single fragment, found it may be quite by chance, proves that a form which we believed to have had a very limited habitat in reality existed throughout an enormous area.

Fam. *Ellipsocephalidae* MATTHEW.

Representatives of this family have long been recognised as very characteristic forms in the Lower Cambrian of Scandinavia. In the *Holmia* shales at Tømten, too, *Ellipsocephalidae* play a prominent part. In addition to the ordinary form, which was long since depicted and described as *Arionellus primaevus* BRØGGER, but which preferably should be called *Strenuella primaeva* BRØGGER, we find at least two other forms in sufficient abundance for us to be able to define and compare them with other and



previously described species. Although practically speaking we have nothing of these forms beyond cranidium without free cheeks, the study of them has nevertheless proved interesting in several respects. Therefore, after describing the forms found, I propose to discuss the development and family relationship of this group of forms.

It is usually the custom to refer to MATTHEW's family *Ellipsocephalidae* two genera that have long been well known, viz., *Agraulos* CORDA<sup>1</sup> and *Ellipsocephalus* ZENKER, and also MATTHEW's newer family *Strenuella*, which is closely related to *Ellipsocephalus*. The legitimacy and limitations of this family will be dealt with later on.

In our *Holmia* shales, as in the Lower Cambrian of Scandinavia generally, we find only two of these genera, viz., *Strenuella* MATTHEW and *Ellipsocephalus* ZENKER, the genus *Agraulos* CORDA according to my classification, appearing to comprise Middle Cambrian forms only.

### *Strenuella* MATTHEW.

In the year 1886, MATTHEW<sup>2</sup> classified *Strenuella* as a sub-genus of *Agraulos* CORDA. The type is *Strenuella strenua* BILLINGS, one of the most characteristic forms of the *Callavia* fauna of Newfoundland. Later on both GRABAU and SHIMER<sup>3</sup> and RAYMOND<sup>4</sup> regarded *Strenuella* as an independent genus, with which view I agree.

According to MATTHEW, *Strenuella* differs from the real *Agraulos* genus (type *A. ceticephalus* BAR.) by the following characteristics. "In the marked elevation of the parts of the head shield, the long eyelobes and the depressed anterior limb of the cheeks it resembles *Ellipsocephalus*; in the short and direct posterior extension of the facial suture it also resembles this genus; the prominent glabella with depressed area behind the anterior margin of the head shield are points of resemblance to *Liostracus*." The most important of the characteristics thus emphasized are the large, posteriorly situated palpebral lobes, that commence at the marginal furrow with its somewhat extended exterior, and the unusually short posterior extension of the facial suture. In contrast to this, the real genus *Agraulos*

<sup>1</sup> Like J. F. POMPECKJ I have adopted CORDA's old name *Agraulos*, instead of *Arionellus*. (Fauna d. Cambrium von TEJROVIC und SKREJ in Böhmen — Jahrb. K. K. geol. Reichsanstalt Bd. 45, 1895, pag. 548).

<sup>2</sup> On Cambrian faunas of Cape Breton and Newfoundland. (Trans. Roy. Soc. Canada, Vol. IV, 1886, Sect. IV, page 153).

<sup>3</sup> North American Index of Fossils, Vol. II, 1910, page 278.

<sup>4</sup> RAYMOND in Ch. R. Eastman, Textbook of Pal. Vol. I, 1913, page 717.

Corda with form grouped around the type *A. ceticephalus* BAR. have small palpebral lobes more anteriorly situated, whereby the posterior extension of the facial suture becomes distinctly longer and outwardly extended.

MATTHEW points out that in these respects *Strenuella* resembles *Ellipsocephalus* ZENKER. In reality these families are so closely related, especially in the Lower Cambrian, that the boundary between them is uncertain. I shall recur to this subject later on.

MATTHEW includes in the genus *Strenuella* besides the type species *strenua* BILLINGS<sup>1</sup> also another American form *Halliana* MATTHEW, although with doubt. To judge from the illustrations, however, the latter must be referred to *Agraulos*<sup>2</sup>. To the above E. S. COBBOLD subsequently added a new species, *Str. Salopiensis* COBBOLD<sup>3</sup> which belongs to the interesting *Protolenus* fauna at Comley in Shropshire. The species thus belongs to the uppermost part of the Lower Cambrian.

We now add several form in the Scandinavian Lower Cambrian, all the species that have been described from this region as *Agraulos* Corda (= *Arionellus* Barrande) evidently belonging to this genus.

The last representative of the genus from the Cambrian of Scandinavia is *Agraulos depressus* GRÖNWALL<sup>4</sup> from the Middle Cambrian (Davidis Zone) in Bornholm. However, the genus does not become extinct, but undoubtedly continues in the Middle Cambrian *Ellipsocephalus* forms.

Thus, although a number of species of this oldest and most primitive type of *Ellipsocephalidae* are known, our knowledge of their structure is still very imperfect. Indeed, in the majority of cases we only know craniums, and these without the free cheeks. Two species only (*strenua* BILLINGS and *Salopiensis* COBBOLD) are somewhat better known, but even these far from completely.

### *Strenuella primaeva* BRÖGGER.

(Pl. IV, figs. 1—4, Pl. V, figs. 1—6).

1871. *Arionellus* sp. LINNARSSON Om några försteningar från Sveriges och Norges "Primordialzone". (Öfvers. K. Sv. Vet. Ak. Förh. Pag. 78.)

Mentions occurrence of *Arionellus* fragments at Tomten with *Holmia Kjerulfi*. No description.

<sup>1</sup> In the fauna of the Lower Cambrian or Olenellus Zone (Page 654) WALCOTT has described a new variety, *nasuta*.

<sup>2</sup> MATTHEW, The Fauna of St. John Group, IV (Trans. Roy. Soc. Canada, Vol. V., 1887. Sect. IV., Page 132).

<sup>3</sup> On Some Small *Trilobites* from the Cambrian Rocks of Comley (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. LXVI, 1910, page 31).

<sup>4</sup> K. A. GRÖNWALL, Bornholms Paradoxides lag (Danmarks Geol. Unders. II Ræk. No. 13, 1902, page 159).

1873. *Arionellus* sp. TH. KJERULF. Sparagmitfeldet, Pag. 72, Pag. 83, figs. 7-9.

Mentions occurrence-without description of *Arionellus* sp. and illustrates three specimens.

1879. *Arionellus primaevus* BRØGGER, Om Paradoxides-skifrene ved Krekling (Nyt Mag. for Naturv. Vol. 24, pag. 58.)

Describes the form from Tømten without illustrations.

1887. *Arionellus primaevus* BRØGGER, G. HOLM, Om *Olenellus Kjerulfi*. (Geol. Fören. Förhandl. Bd. IX, Pag. 22.)

Mentions *Arionellus primaevus* BRØG. from Tømten with *Holmia Kjerulfi* LINRS.

**Description.** This form is very common at Tømten, and in my material there are a great many specimens; unfortunately only cranidium were found, these being without the free cheeks, the pygidium entirely missing, and even the thorax extremely rare. Our knowledge of this form is therefore, — as is the case with all *Strenuella* forms — very imperfect.

**Cranidium:** The majority of the cranidium present come from the shales and are therefore all more or less compressed and deformed. The original description was entirely based upon such material. Fortunately I also found some cranidium in the sandy limestone beds that occur in the *Holmia* zone. These specimens of course have their original form better preserved, and are therefore of great interest. As however they are very rare, I will first of all describe the cranidium from the shales, and then proceed to show in what respects the former differ from the latter.

Cranidium preserved in shales. As a whole the cranidium is comparatively flat; its length is somewhat less than the breadth between the palpebral lobes. The Glabella is markedly arched, comparatively long and narrow (varying however), diminishes in breadth anteriorly, ending somewhat sharply in front, and furnished with 3 pairs of short distinct furrows that are almost equally distant from each other.

The occipital furrow distinct but narrow. The occipital segment is strongly extended in an arc posteriorly and therefore appears to be very broad. The Glabella is surrounded by distinct and rather deep furrows. The fixed cheeks and the palpebral lobes have about the same breadth as the posterior portion of the glabella and are arched; they have the appearance of being pressed upwards on account of the compression of the cranidium in the shales.

The palpebral lobes commence far back, just near the posterior marginal furrow, and stretch forward in a faint arc until they attain the height of the foremost furrows on the glabella. From that point issue the faintly marked eye brims which are more or less distinct in an arc inwards towards the glabella, without however passing the dorsal furrows.



In front of the eyebrims we see a broad and distinct depression which runs in a faint arc inwards to the apex of the glabella, and there joins the dorsal furrows. In front of this depression, which on the whole has an almost direct course straight across the cranidium, but by closer inspection shows to proceed in three faint arcs, the margin becomes a prominent broad frontal brim. The anterior margin of the cranidium ends in an obtuse angle and the frontal brim thereby obtains a triangular outline; here and there a fine marginal furrow. (Pl. V, fig. 4.)

Cranidia preserved in calcareous sandstone.

We may assume that these cranidia have to some degree preserved their original plastic form. It is found that the shale specimens — as we might expect — are considerably deformed by pressure. The fixed cheeks and frontal brim in particular have suffered greatly, being pressed upwards and thereby giving to the cranidium a different character to that which it originally possessed. Comparing the illustrations, (Pl. IV, fig. 1—3), we notice in particular the instructive nature of the cross and longitudinal sections. It is found that the fixed cheeks originally bent downwards in a gentle arc, and that also the frontal brim must have been considerably bent downwards, so that as seen from above they appeared comparatively narrow, and did not convey such a prominent appearance as those in the usual state of preservation. The length of the cranidium is also thereby shorter in proportion to the length of the glabella, (1:0.6—0.64 instead of 1:0.42—0.51); but even in these cranidia we see again the most remarkable characters of the shale specimens, particularly the markedly arched glabella with well-defined lateral limitations, and the remarkable furrows behind the frontal brims, which do not run parallel to the anterior margin, but somewhat obliquely towards the apex of the glabella.

Comparing the descriptions thus given, it will be evident that this important Lower Cambrian *Sirenella* species is characterised by a comparatively narrow, regularly conical glabella, which is rather markedly arched in cross section and well limited towards the fixed cheeks. In the shale specimens the latter are greatly compressed, so that the cranidium as a whole appears to be flatter than usual, but in specimens plastically preserved (in the calcareous sandstone beds) they bend gently downwards. The frontal brim in such specimens bends rather sharply downwards and is limited posteriorly by distinct furrows or grooves, which cut almost direct towards the front part of the glabella. In the shale specimens this frontal brim is greatly pressed upwards so that as seen from above it increases considerably in breadth and has a marked triangular boundary.

Specimens measured	Cranidium preserved in Shales										Cranidium preserved in Calc. Sandstone		
	No. 1 Cat. No. 13 XXVII 219	No. 2 Cat. No. 13 XXVII 219	No. 3 Cat. No. 13 XXVII 1157	No. 4 Cat. No. 13 XXVII 978	No. 5 Cat. No. A. K. 167	No. 6 Cat. No. B. K. 14	No. 7 Cat. No. 13 XXVII 909	No. 8 Cat. No. 13 XXVII 386	No. 9 Cat. No. 13 XXVII 481	No. 10 Cat. No. 13 XXVII 835	No. 11 Cat. No. A. K. 168	No. 12 Cat. No. 15 III a	No. 13 Cat. No. 15 III a
Length of Cranidium . . . .	2.4mm. (1)	4.5mm. (1)	5mm. (1)	6.6mm. (1)	6.9mm. (1)	7mm. (1)	8mm. (1)	9.3mm. (1)	10mm. (1)	10.7mm. (1)	11.6mm. (1)	4.5mm. (1)	7.9mm. (1)
Breadth of Cranidium . . .	3 (1.25)	5.3 (1.18)	5.2 (1.04)	7.8 (1.18)	8.4 (1.22)	8 (1.14)	9.5 (1.19)	10.7 (1.14)	13 (1.3)	11.2 (1.07)	14 (1.21)	5.5 (1.22)	10 (1.26)
Length of Frontal Brim . .	1 (0.41)	1.2 (0.27)	1.8 (0.36)	1.9 (0.29)	2.7 (0.39)	2 (0.29)	2.9 (0.36)	2.9 (0.31)	3.3 (0.33)	3.2 (0.30)	3.4 (0.30)	0.9 (0.2)	1.5 (0.19)
Length of Glabella . . . . .	1.4 (0.58)	2.3 (0.51)	2.1 (0.42)	3.3 (0.50)	2.9 (0.42)	3.1 (0.44)	3.7 (0.46)	4.6 (0.49)	4.7 (0.47)	5.2 (0.48)	5.9 (0.51)	2.7 (0.6)	5.1 (0.64)
Length of occipital segment	0.5 (0.21)	1 (0.22)	1.1 (0.22)	1.4 (0.21)	1.3 (0.19)	1.4 (0.20)	1.4 (0.17)	1.8 (0.19)	2 (0.2)	2.3 (0.22)	2.3 (0.20)	0.9 (0.2)	1.4 (?) (0.17)
Breadth of posterior part of Glabella (at occipital furrow)	0.9 (0.37)	1.8 (0.40)	1.9 (0.38)	3.2 (0.48)	3 (0.20)	3.5 (0.50)	3.3 (0.41)	4 (0.43)	5 (0.5)	4 (0.38)	5.3 (0.45)	2.2 (0.40)	3.6 (0.45)
Breadth of anterior part of Glabella (at foremost furrow)	0.6 (0.25)	1.2 (0.27)	1.4 (0.28)	2.3 (0.35)	2.2 (0.32)	2.4 (0.34)	2.3 (0.29)	3 (0.32)	4 (0.4)	3 (0.28)	4.5 (0.39)	1.7 (0.37)	2.7 (0.34)

**Dimensions:** I have measured many of the cranidia, and the results are given below in the accompanying table, which shows the dimensions in mm. and also in parenthesis the proportions when the length of the cranidium is put at 1. The various figures seem to show a considerable difference in breadth, but in some cases these differences are due to the state of preservation. It must be observed that the various distances are not measured along the curve of the cranidium but are projected on a plane parallel to the longitudinal axis of the cranidium.

**Thorax.** Only one or two isolated fragmentary thoracic segments have been found. Text-figure 6a shows one of them enlarged; we see two thoracic segments, the posterior one being somewhat well preserved on the right side. The axis has a comparatively broad appearance. The pleura has a distinct, faint, oblique furrow, and the anterior raised portion extends as a comparatively long, slightly bent pleural spine. Free cheeks and pygidia were not found.

**Hypostom.** In all probability a quite small — only about 2 mm. long — hypostom belongs to this form. (Pl. V, fig. 6.) It is somewhat incomplete, the anterior wings being absent. It is elliptical, with prominent arched oval body. The latter narrows markedly backwards, and is there surrounded by a narrow, arched, almost half-moon shaped part (posterior section). The anterior parts are lacking in the specimen, but the posterior parts are clearly visible on one side; They form a somewhat broad rim that is cut off posteriorly in an abrupt way. The maculae are not visible. As the hypostom of the *Ellipsocephalidae* are but little known, this small but unfortunately somewhat incomplete specimen is of considerable interest. It appears to be specially characterised by the circumstance that the posterior section of the central part of the Hypostom embraces the oval body in a more arched way than is usually the case, and that the posterior wings are very prominent and flatly extended. The last named character in particular makes it differ from the hypostom of *Agraulos difformis* Ang., which was described by BRØGGER<sup>1</sup>.

It is noteworthy that neither this species of *Ellipsocephalidae* nor any of the others were found in complete specimens in the fine clastic *Holmia* shales at Tømten, whilst *Mesonacidae* are often found whole. As a matter of experience we more often find complete specimens of small than of larger forms. This is probably due to the fact that the segments of *Ellipsocephalidae* are more loosely attached to each other than is the case with *Holmia* and *Kjerulfia*. In the two latter I have succeeded in

<sup>1</sup> Paradoxidesskifrene ved Krekling (Nyt. Mag. f. Naturv. Vol. XXIV, pl. IV, fig. 7).



demonstrating a remarkable articulation apparatus that is not found in other Cambrian trilobites, and by reason of which the segments evidently have greater chances of remaining united even when the connecting membrane has disappeared. In the case of *Ellipsocephalidae* there is presumably no such condition, and the separate segments at last are parted from each other by the slightest movement of the water.

Occurrence. Cranidium of this form are extremely common in the *Holmia* shales at Tømten, and a large amount of material is present. Also found in a piece of sandy limestone from the same locality.

Observations. Having now determined the typical *Strenuella primaeva* BRØGGER as exactly as the material available permits, we may now proceed to compare it with other forms.

*Arionellus primaevus* BRØGGER, which I here refer to the genus *Strenuella*, is mentioned from several Swedish localities. Thus LINNARSSON described it in his work »De undre Paradoxideslagren vid Andrarum»<sup>1</sup>. He there gives as quite a typical specimen a little cranidium — only 5 mm. long — from the mica sandstone at Forsemølla (Pl. IV, fig. 3). Presumably we have here the same form as that from Tømten, although the glabella to judge from the enlarged figure is somewhat longer and broader than in any of the Norwegian specimens measured. Fig 4 represents the larger form of which several specimens were found in the usual coarse shales in the same locality, and which was also found at Gislöf. The dimensions of the cranidium considerably exceed those of all the specimens in my material; yet although its remarkable breadth — as pointed out by LINNARSSON — appears to agree with the characteristics that according to BARRANDE'S description appear to distinguish old specimens of *Agraulos ceticephalus* BAR., it seems to be most reasonable to regard them in the same way as the former. LINNARSSON therefore united them — at least provisionally — with *primaevus* BRØGGER, with which the proportions of the cranidium closely agree. The form of the glabella, however, by its more rounded and pointed contours differs from that all of my specimens, and to such a degree that it is probably better to place it as a separate variety or closely related species until a real transition form has been discovered.

In »Studien über das nordbaltische Silurgebiet» I,<sup>1</sup> C. WIMAN described an *Strenuella* form from a loose block of bituminous *Olenellus* sandstone, which he calls *balticus*. It is a very large and flat form, with a length of cranidium approaching 19.5 mm. It appears to be very near *primaeva*, nearer in fact than WIMAN believed. He states that it differs from the

<sup>1</sup> BULL. of the Geol. Inst. of Uppsala, Vol. VI, 1902.

latter species by its broader frontal brim and a distinct furrow between that and the glabella. Both forms, however, agree in these respects, and also in the majority of the other proportions of the cranidium. The glabella however, is comparatively longer and the cervical ring much shorter (narrower).

In other respects, as we have shown, *baltica* is distinguished by a more considerable size and a flatter form, with on the whole less marked features. We must also notice the disappearance of the glabella furrows, all of which peculiarities may be regarded as due to the circumstance that we are dealing with large and old specimens. The narrow cervical ring and the somewhat longer and therefore comparatively narrower glabella are factors that prevent me from definitely placing this form with the true *primaeva*.

The *Strenuella* form described by MOBERG<sup>1</sup> from Tornetræsk as *primaevus*, also does not agree entirely with the typical form from Tømten. The specimens were found in a gray clay shale (Beds No. 23 in profile II), i. e. - a similar method of preservation. The dimensions there are also greater, the length of the cranidium being about 15 mm. The specimen most in conformity is that depicted in fig. 1, this agreeing well with the Norwegian specimens; the cervical ring, however, has a remarkable triangular form, but it is conceivable that this is an exception.

The forms of the cranidia are less marked, which may possibly be due to the fact that the specimen is large and old. The two other specimens that are depicted differ more widely. In both cases the cranidium is comparatively narrower than in the Norwegian form, the cervical ring is not so long (broad), and the glabella is more rounded at the sides and in front. In this respect the form agrees with the large specimen from Skaane.

The only Swedish specimens which we may venture to identify — although not without some hesitation — with the real *primaeva* BRØGGER, are therefore LINNARSSON's little specimen from Forsemölla and MOBERG's specimen fig. 1 from Tornetræsk. The others differ too widely. At the same time both the above and WIMAN's *balticus* are so near the Norwegian form that they may be regarded as varieties of the latter. Moreover they come from corresponding horizons. I will therefore here separate the following forms:

*Strenuella primaeva* BRØG. Forma typica. The typical form from Tømten.

<sup>1</sup> Bidrag til kännedomen om de Kambriske lagren vid Torneträsk. 1908.

*Strenuella primava* BRØG. var. *baltica*, WIMAN from the North Baltic *Olenellus* sandstone (loose blocks), specially notable for its short cervical ring and its long, narrow glabella.

*Strenuella primaeva* var. *rotundata* nov. var. The type of this species is LINNARSSON's large specimens from the gray wacke shales at Forsemølla; in all probability also includes MØBERG's specimens Fig. 2—3 from Torne-træsk. It is specially distinguished by its more rounded glabella.

Leaving Scandinavia, we find in the eastern part of N. America (Newfoundland) a form that approaches very closely to the above Scandinavian form, viz. *Strenuella strenua* BILLINGS. WALCOTT's *nasuta* in particular appears to offer many points of resemblance. The glabella, however, is shorter and broader, and the pleura of the segments according to SHIMER's description appears to have a different construction. With the main form it is one of the typical fossils in the *Callavia* fauna (e. g. Manuel's Brook Section), which as regards age probably agrees closely with the Scandinavian *Holmia* fauna.

*Strenuella Linnarssoni* nov. sp.

(Pl. IV, figs. 5—6, V. figs. 7—10.)

1883. *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRs. p. p. LINNARSSON. De undre Paradoxides lagren vid Andrarum. (Sveriges geol. unders. Ser. C. No. 54, page 21, Pl. IV fig. 2).

The specimen depicted in fig. 2, classified by LINNARSSON as *Ell. Nordenskjöldi*, is probably the form described here.

1902. *Arionellus primaevus* BRØG., C. WIMAN, Studien über d. nordbaltische Silurgebiet, I (BULL. of the Geol. Inst. of Uppsala, Vol. VI, 1902, P. 44). WIMAN observes in a footnote that the original of LINNARSSON's fig. 2, Pl. IV, (See above) appears to be an *Arionellus primaevus*.

Description. This species also is imperfectly known, only the cranidium (without free cheeks) and isolated segments having being discovered. It is found only in the calcareous sandstone and it may therefore be assumed that the specimens have preserved their original form quite well.

The Cranidium is comparatively well rounded, its length somewhat less than the breadth. (Without the free cheeks).

The Glabella is slightly arched, comparatively broad posteriorly, diminishing greatly in breadth anteriorly and markedly rounded in front. It is provided with 3 distinct pairs of furrows, these being situated at an almost equal distance from each other, and are less marked in older specimens. The posterior pair of furrows are bent backwards strongly, the middle pair less so, and the foremost pair almost vertical to the axis. On the anterior rounded part of the glabella we often see an indistinct furrow, that cuts right across. (Pl. IV, fig. 6.)



The occipital Furrow is very marked and broad, and appears to be deeper according to age.

The occipital segment is comparatively narrow and is not extended backwards.

The Glabella is not limited by distinct dorsal furrows.

The fixed cheeks are narrower than the posterior part of the glabella and bends downwards in a gentle arc. The palpebral lobes commence by the posterior marginal furrows of the cranium, the latter being well marked and increase in breadth outwards, stretching in a rather strong arc forwards until they attain the same height as the 3rd pair of furrows of the glabella. A comparatively well limited eye brim runs from this point inwards towards the central part of the foremost lobe of the glabella, without however, reaching the latter.

In front of the eye-brims and the glabella there runs a shallow and comparatively narrow impression, — arched or slightly angular — across the cranium, limiting a faint, arched, frontal brim. The anterior margin proceeds almost parallel with this impression, and the frontal brim for that reason does not acquire a triangular outline as in the preceding species.

The sculpture consist of fine, impressed points.

Dimensions: The dimensions and proportions of the Cranium will be seen in the following table. As is evident, the species attains to a more considerable size than *Strenuella primaeva* BRØGGER. Amongst the specimens measured, No. 3 in particular differs from the others in certain proportions. We may compare it especially with No. 2, which is of the same size. Both lie in the same piece of calcareous sandstone, and are depicted on plate IV, fig. 5, and plate V, fig. 8. Both crania are compressed, No. 3 most of all. The glabella of the latter must have been disproportionately long and narrow by this deformation.

Specimens Measured	No. 1 Cat. No. B. K. x	No. 2 Cat. No. B. K. 65a	No. 3 Cat. No. B. K. 65b	No. 4 Cat. No. A. K. 171
Length of Cranium . . . . .	4.7 mm. (1)	12.2 mm. (1)	12.3 mm. (1)	16.5 mm. (1)
Breadth of Cranium . . . . .	5.6 (1.19)	15 (1.14)	13 (1.06)	19.5 (1.18)
Length from the anterior margin to the glabella	0.7 (0.15)	2.9 (0.22)	2.6 (0.21)	3 (0.18)
Length of the glabella . . . . .	3 (0.64)	7.2 (0.59)	8 (0.65)	10 (0.61)
Length of occipital segment . . . . .	1 (0.21)	2.1 (0.18)	1.7 (0.14)	3.5 (0.21)
Posterior breadth of glabella . . . . .	2.7 (0.57)	6.7 (0.55)	5.5 (0.44)	9.5 (0.57)
Anterior breadth of glabella . . . . .	2.1 (0.44)	5 (0.41)	(4.5) 0.36	8 (0.48)

**Segments:** One or two fragments of isolated thoracic segments have been found together with cranidium of this form; they presumably belong to each other, although it is possible that they belong to *Ellipsocephalus Nordenskjöldi*, which is found in the same bed, although somewhat less frequently. One of the segments is shown in the textfigure 6. It is broad, strongly built, with broad furrows on the pleura, and a short, broad, receding pleural spine.

**Occurrence:** Common in loose pieces of calcareous sandstone beds, which occur at the old cutting in the *Holmia* shales at Tömten. They undoubtedly come from the shales, but probably from a horizon that lies above the real *Holmia* shales. From the calcareous sandstone beds in the gray shales at Evjeviken, we also succeeded in preparing a distinct cranidium of this form. (Pl. V, fig. 10.)

This species is not found in the real *Holmia* shales, but on the other hand is extremely common in and the most characteristic form of the calcareous sandstone beds somewhat higher up. The latter might therefore be called *Strenuella* limestone.

**Observations:** Only cranidium are known, and these without the free cheeks. The species is easily distinguished from *Strenuella primaeva* BRØG. by its comparatively short and broad glabella, which is markedly rounded anteriorly, and is there often intersected by a foremost (4th) furrow, furthermore by its short cervical ring, by its narrower fixed cheeks, and by the different form of its frontal brim.

It was probably first depicted by LINNARSSON, fig. 2 of his *Ellipsocephalus Nordenskjöldi*. The fact is, the cranidium here depicted cannot very well belong to this form, and this was noted by WIMAN, who had studied the original specimen. (See page 38.) It agrees very well with the Norwegian specimens as regards the characters and proportions of the cranidium. However, a direct comparison with the original specimen is desirable. MOBERG<sup>1</sup> described and depicted a closely related form from Tornetræsk, under the name *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. Judging from the figure it is scarcely possible that this cranidium can belong to LINNARSSON'S species. It should preferably be regarded as belonging to a *Strenuella* form, the latter being closely related to the one described here. However, the breadth of the cranidium is much greater, and the length of the glabella much greater in proportion to the length of the head. For the present, therefore, these forms cannot be united.

---

<sup>1</sup> Bidrag til kannedomen om de Kambriske lagren vid Torneträsk. 1908.

*Ellipsocephalus* ZENKER.

The type of this family is the old and well-known Bohemian form *Ellipsocephalus Hoffi* SCHLOTHEIM, that is so common in the famous fossiliferous *Paradoxides* shales at Skrej that it is probably found in all museums. This and several other Middle Cambrian forms exhibit a very marked peculiarity, which characterised the genus, viz. a glabella of almost even breadth, although slightly drawn in between the palpebral lobes, the glabella also being angularly pointed at the anterior, the occipital ring also being either entirely or almost effaced. The position and form of the palpebral lobes, and the short posterior branch of the facial suture agree entirely with *Strenuella*. In the older forms the first peculiarities disappear more and more. The occipital ring becomes distinctly marked and the glabella assumes a more *Strenuella*-like form. This is especially so in the case of the forms in the Scandinavian Lower Cambrian, and which have been referred to *Ellipsocephalus*, but which in reality might just as well be regarded as *Strenuella* MATTHEW. As however, in the latter, the transformation of the glabella in an *Ellipsocephalid* direction has commenced, and that transformation can be pursued to the typical Middle Cambrian species, we appear to be justified in uniting the whole of this series into one genus, the limitations of which towards *Strenuella* thus become uncertain.

*Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS.

(Pl. IV, figs. 7—8, pl. V, figs. 11—13).

1873. *Arionellus* sp. pp. TH. KJERULF, Sparagmitjeldet, Pag. 83, fig. 6.

Illustration of head shield of this form as *Arionellus* sp.

1883. *Ellipsocephalus Nordenskjöldi*, LINNARSSON. De undre *Paradoxides* lagren vid Andrarum, (Sveriges Geol. Unders. Ser. C. No. 54, pag. 21, Pl. IV, fig. 1).

Describes and depicts this form from the Graavakke shales at Andrarum. Fig. 2 as mentioned by C. WIMAN<sup>1</sup> is not this form. In the present work it is regarded as *Strenuella Linmarssoni* nov. sp.

Description: Only cranidia without free cheeks are known of this form. The Cranidium is comparatively flat, and its length is considerably less than the breadth (without free cheeks). The Glabella is sharply marked but without distinct dorsal furrows; in smaller specimens it is comparatively strongly arched, whilst in larger ones it is flatter. It is almost of even breadth, with nearly parallel sides, the anterior region being rounded or slightly pointed to an angle. There are three pairs of faint but distinct furrows; the most posterior ones are more bent backwards

<sup>1</sup> Studien über das nordbalt. Silurgebiet I (BULL. of the Geol. Inst. of Uppsala, Vol. VI, 1902, page 44).



than the other two. The occipital segment is narrow, and faintly rounded posteriorly. The fixed cheeks with the palpebral lobes are narrower than the glabella and extend almost horizontally in an outward direction. The Palpebral lobes are large. They commence at the posterior marginal furrows, which as in *Strenuella* are well developed and increase in breadth outwardly; they then run in a somewhat marked arc forwards until they attain the height of the foremost furrows of the glabella, and continue as a faint, arched eye brim towards the frontal lobe of the glabella, without however reaching the latter. In front of the eye brims there runs a deep, gutter-shaped impression towards the apex of the glabella, and continues as an arc in front of it. In front of this impression there is a distinct frontal brim, which is broadest in the middle and narrower towards the sides. As is the case in kindred forms, this frontal brim sinks markedly when the cranium is not flattened by compression. (Pl. IV, fig. 7 a.) As the frontal margin of the cranium is somewhat markedly arched, the frontal brims obtain a slightly triangular outline although very much less so than is the case with *Strenuella primaeva* BRØGGER.

Dimensions: The cranium often attains the same dimensions as that of *Strenuella Linnarssoni*. The measurements and proportions are shown in the following table:

Specimens measured	Specimen No. 1	Specimen No. 2	Specimen No. 3
Length of the Cranium . . . . .	7.8 mm. (1)	11.5 mm. (1)	16 mm. (1)
Breadth of — " — . . . . .	10 (1.18)	16 (1.38)	18 (1.12)
Length of Frontal Brim . . . . .	1.3 (0.17)	2.3 (0.2)	2 (0.12)
Length of Glabella . . . . .	5.3 (0.68)	7.5 (0.65)	12 (0.75)
Length of occipital Ring . . . . .	1.2 (0.15)	1.7 (0.15)	2 (0.13)
Posterior Breadth of Glabella . . . . .	3.7 (0.47)	6 (0.52)	7.3 (0.45)
Anterior Breadth of Glabella . . . . .	3.5 (0.44)	5.7 (0.49)	7 (0.43)

As will be seen from the above, specimen No. 2 differs especially by the apparent greater length of the frontal brim; this is due to an elevation of the latter. On account of pressure, the glabella also of this specimen has become broader than usual. It is of interest to note that anteriorly the glabella is at times rounded and at others slightly pointed angularly; in this respect the species — as already mentioned by LINNARSSON — appears to vary greatly.

**Occurrence:** This form is found comparatively rarely in loose pieces of calcareous sandstone beds at the old section in the *Holmia* shales at Tømten. They presumably belong to a horizon that lies above that of the true *Holmia* shales. Only one cranidium was found in the latter. (Pl. IV, fig. 8.)

**Observations:** The specimens which I include here, constitute a well-defined species in the fauna described in this work. In the main it appears to agree in all respects with LINNARSSON's *E. Nordenskjöldi*, which unfortunately is somewhat badly depicted in LINNARSSON's work. The proportions of the cranidium appear to agree very well. Several of the Norwegian specimens, however, differ from the undoubted specimen depicted by LINNARSSON (LINNARSSON's fig. 17), in that the *Strenuella*-like glabella is more rounded anteriorly. In his description however, LINNARSSON says: „The anterior contours are almost straight, in some specimens rounded, in others with indications of an angle“<sup>1</sup>. However, it may be questioned whether the specimens with an anteriorly rounded glabella which are mentioned by LINNARSSON, might not be referred to the type that is depicted in fig. 2, and which in my opinion is a new *Strenuella* form. With respect to the frontal brim he observes that it does not appreciably diminish in breadth towards the centre; it should therefore be of uniform breadth, whilst the Norwegian specimens are somewhat broader towards the middle. However, the similarity is so pronounced that for the present I must regard them as one and the same form.

The form described by MÖBERG from Tornetræsk as *E. Nordenskjöldi* LNRs., on the other hand I must regard as a *Strenuella*, and most nearly related to my *Str. Linmarssoni*.

WIMAN on the contrary described an *Ellipsocephalus (latus* WIMAN) from loose sandstone blocks in Åland which undoubtedly is very closely related to our form. The character and proportions of the cranidium fully agree, with the exception of the breadth, which is considerably greater. It is conceivable that in this form, as in others that have been described, there is a broad and a narrow form belonging to the same species, and that this difference is not of very great importance. My material, however, does not enable me to settle the question. Moreover, as the glabella lacks lateral furrows both in the large and small specimens, this north Baltic form must be regarded as constituting a special and allied species. We have thus two closely allied *Ellipsocephalus* forms in the Lower Cambrian of Scandinavia. They specially differ from the Middle Cambrian forms by

<sup>1</sup> A variation of the same kind is also apparent in the Norwegian specimens.

the circumstance that the occipital ring is distinct, and even sharply marked, and that the glabella has a more *Strenuella*-like character. The latter is shown by the slight diminution in breadth towards the anterior, and by the glabella being sometimes rounded and at others slightly pointed, and provided with distinct furrows. *Ellipsocephalus Nordenskjoldi* thus represents a complete transition form between the two genera.

*The Development and Relationship of the Ellipsocephalidae.*

In describing the Norwegian species and genera of *Ellipsocephalidae*, I have several times had occasion to mention the phylogonetic development that is clearly traceable within the family. I will now give a collective account of these conditions. As mentioned in the foregoing pages, the Scandinavian Lower Cambrian contains a number of closely related forms, some of which evidently belong to the genus *Strenuella* MATTHEW, whilst others constitute a distinct transition to *Ellipsocephalus* ZENKER and have in consequence been referred to that genus. The difference between these genera, however, is slight in the Lower Cambrian, a fact that will be best seen by a study of the figures in plates IV—V. Of these two genera, *Strenuella* MATTHEW is the most original, and we may therefore first consider that more closely.

The genus appears in the upper part of the Lower Cambrian in Scandinavia, and in the easterly part of N. America, in both regions almost contemporaneously. In Scandinavia it belongs to the *Holmia* fauna, in the Atlantic provinces of N. America to the *Callavia* fauna. It is possible that it occurs in the Pacific regions in still older beds<sup>1</sup>.

In both of the above mentioned regions *Strenuella* forms appear to be the most common and the most characteristic fossils, and have thus played a prominent part in the faunae in question which belong to the upper part of the Lower Cambrian. From America we know the type forms *Str. strenua* BILLINGS with var. *nasuta* WALCOTT<sup>2</sup>. From Scandinavia we have *Str. primaeva* BRØGGER, and the very closely related species — or rather varieties — *baltica* WIMAN and *rotundata* (nov. nom.), and also *Str. Linnars-soni* nov. sp.

<sup>1</sup> In WALCOTT's work „Cambrian Sections of the Cordilleran Area“ (SMITHS Misc. Coll. Vol. LIII, No. 5, 1908) several *Agraulos* are mentioned from Lower Cambrian. These forms are still undescribed, and it is therefore not possible to decide whether they are *Strenuella* or typical *Agraulos* forms. They presumably belong to the former genus which is mainly Lower Cambrian.

<sup>2</sup> This form, which MATTHEW gives as *Strenuella* (?) *Halliana*, does not appear to be referable to that genus, but to *Agraulos*. (The fauna of St. John Group, No. IV, Trans. Roy. Soc., Canada, Vol. V. 1887, Page 132.)



Still higher the genus is found in the *Protolemus* fauna which can be assumed to belong to the youngest part of the Lower Cambrian. In this fauna COBBOLD<sup>1</sup> found the interesting *Str. Salopiensis* COB. in Shropshire, and possibly also other species. The youngest *Strenuella* forms are an undetermined species from the *Paradoxides intermedius* fauna in Shropshire, which about corresponds with the *Tessini* zone, and also *Str. depressa* GRÖNWALL<sup>3</sup> from the *Davidis*-zone in Bornholm.

The genus thus extends from the Lower Cambrian up to the middle part of the Middle Cambrian, but the main extension may be said to be in



Fig. 5. a. Almost perfect specimen of *Strenuella strenua* BIL. after SHIMER (<sup>2</sup>/<sub>1</sub>). b. pygidium of *Strenuella strenua* BIL. after WALCOTT. c. pygidium of *Strenuella* sp. after MOBERG. b-c are strongly enlarged.

the upper Lower Cambrian and the older part of the Middle Cambrian. The Middle Cambrian species are confined to the Scandinavian and English regions.

Although we know a considerable number of species of this genus, our knowledge of their structure is still very limited. As regards the majority of them, indeed, only cranidia without the free cheeks have hitherto been found, and it is only in the case of one or two species that we have certain knowledge of the structure of thoracic segments and pygidium.

The most complete specimen of a *Strenuella* that has hitherto been found was described by H. W. SHIMER from the Lower Cambrian at Mill Cove, North Weymouth, MASSACHUSETTS and belongs to BILLING's variety *Str. strenua* (Text. fig. 5a). It shows the cranidium with free cheeks and 9 segments. The free cheeks are narrow, and extend as short, broad

<sup>1</sup> E. S. COBBOLD. „On Small Trilobites from the Cambrian Rocks of Comley“. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 66, 1910, p. 31.)

<sup>2</sup> E. S. COBBOLD. „The Trilobite Fauna of the Comley Breccia-Bed. (Quart. Journ. Geol. Soc., Vol. 69, 1913, p. 32.)

<sup>3</sup> Bornholms Paradoxideslag. (Damn. Geol. Unders. II. Ræk. No. 13, 1902, p. 159.)

genal spines. The segments have a markedly arched axis and geniculated, furrowed pleura, that extend as short and rather sharp spines that extend outwards (about the same as in *Ellipsocephalus Hoffi* SCHL.). The state of preservation, however, appears to be rather imperfect, so that my impression is that the finer details cannot be seen. We do not know the number of the segments nor have we any knowledge of the pygidium, although the latter presumably is known from a kindred form *Str. strenua* var. *nasuta* WALCOTT<sup>1</sup>. It is only about 2.5 mm. long with a broad axis that does not extend right out to the posterior margin, and is furnished with 3 transverse furrows; the lateral portions are without furrows and have a strongly receding anterior margin (fig. 5b). Its form reminds us somewhat of the pygidium in *Agraulos ceticephalus* BARR<sup>2</sup>.

MOBERG<sup>3</sup> described the pygidium of the Scandinavian form from Torne-træsk, which is of about the same age. It is very small, being only slightly more than 1.5 mm. long. It is not much broader than it is long, has a powerful, long, arched rhachis, narrow and somewhat arched lateral parts, and a quite narrow outer margin.

Rhachis shows 2 pairs of furrows, whilst on the other hand the pleura have 3 pairs (fig. 5c). Thus it resembles neither the pygidium of the Middle Cambrian *Agraulos ceticephalus* BAR. nor that of the corresponding *Ellipsocephalus* forms, which as is well known have short pygidiums that are markedly extended in breadth.

A somewhat better known form is *Strenuella Salopiensis* COBBOLD from the *Protolenus* fauna in Shropshire. Of this form COBBOLD described the cranidium, the free cheeks, segments and pygidium<sup>4</sup>.

All these segments are found isolated only. As the same bed also contained what is called an *Anomocare* of corresponding dimensions, it is uncertain to which form the segments discovered should be referred. In my opinion, however, COBBOLD's *Anomocare* forms can hardly be referred to the Angelins genus, but should rather be considered to belong to *Strenuella*. They seem to me to lie very close to his *Str. Salopiensis*. They mainly differ from the latter by the form of the frontal brim, but this also varies greatly in the Scandinavian form. The cranidium closely approaches both the American *Str. strenua* BILLINGS and the Scandinavian species, e. g. *Str. Linnarssoni* nov. sp. They are specially distinguished by their

<sup>1</sup> The fauna of the Lower Cambrian or *Olenellus* fauna, pl. XC VII, fig. 2 a.

<sup>2</sup> BARRANDE, Syst. Silur. de la Boheme, Vol. I, pl. 10, figs. 8-9.

<sup>3</sup> As shown on page 37, the form, to which MOBERG refers the two isolated pygidiums, that were discovered, is either *Strenuella primaeva* BRØGGER or an allied species.

<sup>4</sup> On Some Small Trilobites from the Cambrian Rocks of Comley. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 66, 1910, p. 31.)

unusually broad free cheeks and the long spines on the occipital ring. The free cheeks that are referred to the above form, in contrast with *Str. strenua* BILL. have long, curved genal spines. The segments have a marked Ellipsocephalide form, with the marked geniculation of the pleura and well-defined oblique furrows. The rachis rings have either long vertical spines, or only quite short ones, and the pleura extend into short, deflected spines; presumably this applies especially to the central ones, whilst those in front are more evenly pointed. The pygidium is small, and strongly resembles that described by WALCOTT for *Str. strenua*, var. *nasuta* WALCOTT. The axis however, is smooth without furrows, is still broader, and extends right out to the posterior margin. The pygidium is not known in the case of the Norwegian forms, but on the other hand I have been able to describe a number of segments that in structure closely resemble those described by COBBOLD. The tiny deflected spines of the pleura, too, could be distinctly demonstrated. Median spines however, were not found.

As will be seen, no *Strenuella* species is known in complete specimens nor can any be reconstructed with full certainty, for several structural features are still unknown. Thus we are still uncertain as regards the number of segments. SHIMER believes that in the case of *Strenuella strenua* BILLINGS there were scarcely more than 12 segments. However, this is not probable. It is true that *Ellipsocephalus Hoffi* SCHLOTHEIM has only 12; but the older and completely known *E. polytomus* LINNARSSON has 14, and the same number is seen also in *E. Germari* BAR. Since in the case of the *Mesonacidae* and other Cambrian families, the number of segments may be assumed to have undergone a reduction in the course of phylogenetic development, in the case of the old *Strenuella* forms the number can scarcely have been less than 14; probably there were considerably more.

Remarkably enough, several of the body parts appear to have varied greatly in form. This is the case with the free cheeks, the rhachis and pleural spines and also the pygidium.

As regards the free cheeks, they are known in the case of two species only, *Strenuella strenua* BILLINGS and *Salopiensis* COBBOLD. In the former they end in short, broad spines, in the latter in long and narrow ones. As the development that can be demonstrated in the *Ellipsocephalidae* ends in a complete reduction of the genal spines, we must assume the last mentioned form to be the most primitive of the two.

This is confirmed also by a consideration of the form of the segments in the case of *Strenuella strenua* BILLINGS, for according to SHIMER'S description, the pleura are short and pointed, nearly as in the case of *Ellipsocephalus Hoffi* SCHLOTHEIM, whilst in *E. Salopiensis* they extend into



short, deflected pleural spines, and this is undoubtedly the original condition.

I refer to the text-figure 6, which show the gradual reduction of the pleural spines, from forms like those in *Strenuella primaeva* BRØGGER to *Ellipsocephalus Hoffi* BARRAND.

In this respect *Strenuella strenua* BILLINGS seems to show a far advanced stage.



Fig. 6. Thoracic segments of *a* *Strenuella primaeva* BRØGGER *b* *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. *c* *Ellipsocephalus muticus* LNRS. *d* *Ellipsocephalus polytomus* LNRS. *e* *Ellipsocephalus Hoffi* BAR. Showing the gradual reduction of the pleural spines in these forms. *a*, *b*, *d*, and *e* after specimens in the pal. mus. in Kristiania, *c* after LINNARSSON. All figures are enlarged.

The spines on the rhachis appears to vary greatly; this condition, however, often varies most strongly in closely related trilobites.

As far as the pygidium is concerned — as mentioned — the known pygidiums of *Strenuella strenua* BIL. var. *nasuta* WALCOTT and *Salopiensis* COLBOLD, are quite different from the two pygidiums that were described by MÖBERG from Torneträsk and which he referred to the *Strenuella* form occurring there. The pygidiums that were described in the case of the two first forms, on the other hand, entirely agree in all respects; they remind one somewhat of the pygidium of the Middle Camerian *Agraulos ceticephalus* BARRAND and differ still more from the pygidiums that are markedly extended in breadth in the Middle Cambrian *Ellipsocephalus* forms<sup>1</sup>. Of these pygidiums, that described by MÖBERG should probably be considered to be the most primitive.

All of these pygidiums have a very small size and indicate a great number of segments, which particularly in the posterior regions of the thorax may be considered to have been small and markedly decreasing in breadth.

It is especially this difference in the form of the pygidium that might justify a separation of the Scandinavian species into a special genus. However, it seems best to defer this until fortunate discoveries

may enable us to obtain a more complete knowledge of the structure of these old forms than we at present possess.

<sup>1</sup> We must remember, however, that all these pygidiums were found isolated; there is however, an extreme probability that they belong to the said *Strenuella* forms.

With the Lower Cambrian *Strenuella* forms in Scandinavia there appear the oldest representatives of the genus *Ellipsocephalus*.

Unfortunately we have a knowledge only of cranidia (without the free cheeks) and the thoracic segments; but taking everything into consideration the forms may be considered to be intermediate between *Strenuella* and the Middle Cambrian species of *Ellipsocephalus*. They are often so similar to *Strenuella*, that in consequence we might be inclined to refer them to that genus. The occipital ring is always very distinct, often sharply limited, and the lateral furrows of the glabella are often distinct like those of *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS.; but the more parallel limits of the glabella, which is often slightly pointed to an angle, clearly point towards typical Middle Cambrian species of *Ellipsocephalus*.

The oldest Middle Cambrian forms also strengthen this view, for in several respects they are situated between the Lower Cambrian species and the most specialised species, *Ellipsocephalus Hoffi* SCHL., which is the type of the genus.

In the North American *Protolenus* Fauna in New Brunswick, which is older than any of the known Scandinavian Middle Cambrian faunae, we find two such forms, *Ellipsocephalus galeatus* MATTHEW, and *grandis* MATTHEW<sup>1</sup>.

These two forms strongly remind one of *El. Nordenskjöldi* LNRS., with their distinct occipital ring and distinct furrows on the glabella, but the latter is more strongly extended anteriorly and thus more similar to *El. Hoffi* SCHL. The segments, too, appear to approach that form, apparently showing a complete reduction of the rudimentary spines.

*Ellipsocephalus vetustus* POMPECKJ<sup>2</sup> too, from the quartzic conglomerate sandstones and gray-wacke sandstones of Kamenná hora in the neighbourhood of Tejrovice in Bohemia, lies very close to our Lower Cambrian forms.

The Scandinavian Middle Cambrian species, of which our more extensive knowledge is due to the researches of LINNARSSON, in several respects appears to form an interesting intermediate stage between our Lower Cambrian forms and the type of the family *Ellipsocephalus Hoffi* SCHL.

At the present time we are acquainted with 3 species from Sweden, *Ellipsocephalus polytomus* LNRS. from the *Paradoxides Olandicus* zone in Öland, *El. muticus* ANG. and *El. granulatus* LNRS. from the *Paradoxides*

<sup>1</sup> MATTHEW, Illustrations of the Fauna of the St. JOHN GROUP. (Transact. Roy. Soc. Canada, Vol. XI, 1897. pp. 103-105, pl. XVII, figs. 6-7).

<sup>2</sup> J. F. POMPECKJ. Die Fauna des Cambrium von TEJROVICE und SKREJ in Böhmen (Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst. Bd. 45, 1895, pag. 552, pl. XVII, fig. 3.)

*Tessini* zone in Öland and in Nerike<sup>1</sup>. Remarkably enough, the last two appear to be the least modified. In *E. granulatus* LNRS. the occipital ring is still well marked and the lateral furrows of the glabella distinct, whilst in *muticus* ANG. they are indistinct, the form of the glabella in the latter seeming more *Strenuella*-like than in the former<sup>2</sup>. The free cheeks do not appear to be known, nor is the number of segments and the pygidium. On the other hand some segments were found of *El. granulatus* LNRS. It is interesting to note that these end in small and slightly deflected spines. The latter evidently corresponds to the little pleural spine in the Lower Cambrian *Strenuella* and *Ellipsocephalus* forms, but is even more strongly reduced. (Textfig. 6.)

In the case of the somewhat older *E. polytomus* LNRS., which is fully known in an excellent state of preservation, these spines have almost disappeared. LINNARSSON does not mention them in connection with this species, but in specimens in the Palaeontological Museum at Kristiania from Öland, however, they can be clearly seen in the middle and posterior segments as extremely short spines that might easily be overlooked. In this form the cranidium is further differentiated in an *Ellipsocephalide* direction. The occipital ring has almost disappeared, the lateral furrows of the glabella can no longer be seen, and the free cheeks are rounded without spines posteriorly. Unfortunately we do not know how this feature has been in the Lower Cambrian species, but there is strong evidence that they had genal spines like the *Strenuella* forms and the Middle Cambrian *El. Germari*. The pygidium has the same characteristic short, broad, extended form as that seen in *El. Hoffi* SCHL., to which species the former is closely allied. The number of segments is 14.

It is but a short distance from this form to *El. Hoffi* SCHLOTHEIM, the most typical and earliest known species of the genus from Bohemia. As stated above, the difference between this form and *El. polytomus* LNRS. is not very great. The occipital ring, however, has generally quite disappeared, and anteriorly the glabella is more sharply pointed, with a slight contraction between the eye-lobes, the number of segments is reduced to 12, and the pleural spines have quite disappeared. (Textfig. 6.)

Although our knowledge of these ancient forms is still imperfect, we seem entitled to assume a development from primitive forms resembling

<sup>1</sup> LINNARSSON. Öfversigt af Nerikes Öfvergångsbildningar. (Öfvers. Kungl. Vet. Akad. Förh. 1875, No. 5) and Om faunan i lagren med *Paradoxides Ölandicus* (Geol. Fören. Stockh. Förh. 1877, No. 40.)

<sup>2</sup> „Tydeligt utbildat nackfåra, inga eller otydelige sidefåror å pannan, hvilken fram till tyckes afsmalna något mer och jevnare an hos *E. polytomus* och *granulatus*“ (LINNARSSON op. cit. 1877 pag. 15).



*Strenuella* through a series of stages to the most typical Middle Cambrian *Ellipsocephalus* forms; but it must be emphasized that we are still unable to constitute certain lines of development, but merely stages in the same.

The differentiations that are here met with are mainly the following:

1. The cranium changes its form by degrees, the contours of the glabella becoming more and more parallel, finally being slightly contracted between the eye-lobes, whilst anteriorly it becomes more and more pointed.
2. The free cheeks become rounded without corner spines.
3. The number of segments is reduced, and the latter by degrees lose their pleural spines.
4. The pygidium becomes short and extended.

The Bohemian province possesses yet another Middle Cambrian *Ellipsocephalus* form, viz. *El. Germari* BARR. Besides its considerable size, the latter is distinguished by its flat, extended cranium, and its comparatively broad free cheeks, which posteriorly end as long genal spines. The form of the glabella is markedly *Ellipsocephalide*. The segments, numbering 14, are flatter and less geniculated than usual, and the pygidium is short and broad. In other words it has a flatly extended main form, which I assume has developed along a special line from *Strenuella*-like original forms. This is also shown by the long genal spines which in all the other Middle Cambrian *Ellipsocephalus* species have been reduced. The interesting Norwegian *Ellipsocephalus circulus* BROGGER<sup>2</sup> from the *Paradoxides Forchhammeri*-zone at Krekling exhibits a certain resemblance to the Bohemian form. Unfortunately the two specimens found are very much compressed and somewhat indistinct, so that several characters cannot be determined with certainty. The almost *Harpes*-like form of the head indicated a fossorial mode of life in the mud at the bottom of the sea, and in this respect it reminds one more of certain species of the genus *Agraulos*, particularly the younger stages of the *Agr. difformis* series.

As the course of the facial sutures behind the palpebral lobes also agrees in all respects with that of *Agraulos* and differs from that of *Ellipsocephalus*, I am inclined to regard it as belonging to the former genus. It would then be considered as a remarkable differentiation of the richly varying *Agraulos difformis* series.

<sup>1</sup> J. F. POMPECKJ: Die Fauna des Cambrium von TEJROVIC und SKREJ in Böhmen (Jahrb. d. K. K. Geolog. Reichsanst., 1895, Bd. 45 pag. 551.

<sup>2</sup> W. C. BROGGER: Om Paradoxidesskifrene ved Krekling. (Nyt. Mag. f. Naturv. 1878, Bd. XXIV, p. 56, tab. III, fig. 13).

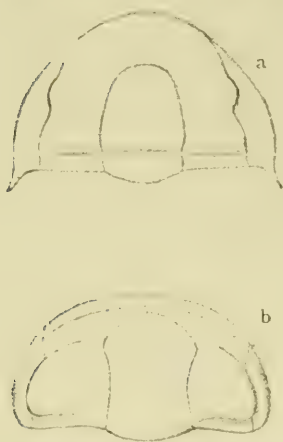
In conclusion, we will briefly examine the family relationship between the two families here dealt with, and other Lower and Middle Cambrian forms. We must first of all consider the genus *Agraulos* CORDA. This has always been regarded as a very near relative. Indeed *Strenuella* forms were formerly described as belonging to this genus; subsequently they were understood to form a sub-genus, or a genus that was near to *Agraulos*. With *Ellipsocephalus* they would constitute the family *Ellipsocephalidae*. It

seems to me, however, that the accuracy of this view is somewhat doubtful.

There is undoubtedly considerable likeness between these genera as regards a number of structural features, e. g. the ordinary form of the body and the structure of the segments. As pointed out by BARRANDE, the latter in particular, with its markedly geniculated and remarkably furrowed pleuræ, appears to indicate closer relationship. At the same time it has not been sufficiently emphasized hitherto that the cranidia exhibit a marked difference in structure.

Whilst *Strenuella* and *Ellipsocephalus* are specially noteworthy for the fact that the palpebral lobes are large and extend far backwards to the occipital furrow, and that the facial suture

behind these has a quite short and reflected course, *Agraulos* on the contrary has small palpebral lobes that are situated farther forward, and long branches of the facial suture extending outwards (fig. 7). These give the cranium quite a different character, and possess additional significance because we cannot demonstrate an earlier transition from the *Strenuella* type to the *Agraulos* type. The latter was already fully developed in the Lower Cambrian age. From this we have *Agraulos Redpathi* WALCOTT<sup>1</sup>, and *Agraulos Stator* WALCOTT<sup>2</sup>, recently described by the same author. The later, with its 22 segments, is a very primitive form, the systematic position of which may be somewhat doubtful. The genus thus continues in profuse development in the Middle Cambrian, where several remarkable groups and series of forms may be distinguished. Thus we have the *ceticephalus* group with the type of the genus *Agraulos ceticephalus* BARR. and several



Textfig. 7. Cranidia of *Agraulos ceticephalus* (a) and *Ellipsocephalus Hoffi* (b) after BARRANDE. Shows the difference between the two types.

<sup>1</sup> CH. D. WALCOTT. Fauna of the Olenellus zone, p. 654, fig. 69.

<sup>2</sup> CH. D. WALCOTT. Cambrian Geology & Palaeontology, III, No. 3, Cambrian Trilobites (SMITHSON. Misc. Coll. Vol. 64, No. 3, 1916, p. 173, pl. 36, fig. 6).

other kindred forms; we have further the *difformis* series, to which possibly belong the form *circulus* BRØGGER which was described as *Ellipsocephalus* and the *Agraulos holcephalus* group, and possibly others. The forms in the Chinese Middle Cambrian, which WALCOTT termed *Inoyia*, — WALCOTT's genus *Levisia* is also probably related — can scarcely belong to a different genus. Several of these groups are differentiated as marked ground and mud fossorial forms (*ceticephalus* BARR., *difformis* ANG. and *circulus* BRØGGER). The last named representatives are found in the lowest ordovician (*A. Saratogensis* WALCOTT)<sup>1</sup>. I am inclined to derive this somewhat extensive group of *Agrauloid* forms from *Ptychoparia*-like Lower Cambrian forms. I am thinking particularly of such forms as WALCOTT described from the Lower Cambrian of North America. Several of the *Solenopleura* forms too, that were described from those regions, appear to be related, whilst others (*Solenopleura Harveyi* and *Howleyi*) should rather be considered as related to *Strenuella*<sup>2</sup>.

*Agraulos* and related genera must therefore be regarded as a group of forms that have developed parallel to *Strenuella* and *Ellipsocephalus* and differentiated in a similar manner, on account of adaptation to corresponding conditions of life, without having any genetic connection with them. Therefore for the present I cannot presume to include *Agraulos* and the genera mentioned that are related to it with the family *Ellipsocephalidae*.

There are, however, other genera that undoubtedly should be regarded as belonging to that family. These are first and foremost forms that are described under the names *Micmacca* MATTHEW<sup>3</sup> and *Mohicana* COBBOLD<sup>4</sup>. In the structure of the cranidium these show so close agreement with *Strenuella* that there can scarcely be any doubt that they are closely related to that genus.

What are known as the *Anemocare* forms, too, as COBBOLD describes in the same work, appear to be near. Nor has any proof been brought forward to show that their pygidiums have resembled those of *Anemocare*. The similarity to *Anemocare*, as emphasized by COBBOLD, is in my opinion not surprising, as I consider this genus also as a further development of the same original stock.

<sup>1</sup> New York Potsdam-Hoyat Fauna SMITH's Misc. Coll. Vol. 57, No. 9, 1912, p. 269.

<sup>2</sup> *Olenellus* fauna, pl. 96—98.

<sup>3</sup> The *Protolenus* fauna. (Transact. of the New York Acad. Sc. 1894, Vol. XXIV, p. 141.) See also E. S. COBBOLD: On Trilobites from the Cambrian Rocks of Comley. (Quart. Journ. Geol. Soc., 1912, Vol. 66, p. 26).

<sup>4</sup> Op. cit. p. 44.



Finally it also appears that *Protolenus*<sup>1</sup> might be connected with pimitive forms of the *Strenuella* group.

I will content myself with these brief indications, my material not inviting further investigation of these difficult questions, the solution of which would demand a very comprehensive study of the phylogeni of the whole *Olenid* tribe.

In any case, it seems clear from what I have here developed, that the closely related genera *Strenuella* and *Ellipsocephalus* belong to an ancient and somewhat large form-group of small trilobite forms, which played a prominent part in the Lower Cambrian and the oldest Middle Cambrian fauna, a form-group from which the younger Middle Cambrian *Ellipsocephalus* forms, and possibly also the *Anemocare*<sup>2</sup> forms, may be derived.

Fam. *Mesonacidae* WALCOTT.

*Holmia* MATTHEW.

This genus is distinguished by the following characteristics: *Cranidium* broad, semicircular, whilst the thoracic segments are comparatively narrow. Glabella extends anteriorly and is here broadly rounded. The second pair of lobes grow broader outwards and are slightly geniculated. Both the occipital segment and the axis of the thoracic segments are divided by a distinct transverse furrow. The eyes are large, with markedly prominent palpebral lobes, the outer arched portion of which, as usual, is connected with the side lobes of the first lobe of the glabella. The posterior edge of the cranidium is provided with strong, intergenal spines, which like the ribs run in to the axis. The intergenal spines are situated nearer the occipital segment than the genal spines. Between the intergenal spines and the long, narrow receding genal spines, the posterior edge of the cranidium bends forwards in an arch. The hypostome is elongated and inserted in somewhat broad hypostome attachments. There are 16 uniformly developed thoracic segments; these are distinguished by comparatively narrow pleurae, that terminate in somewhat long, straight, receding pleural spines; from the 13th thoracic segment the pleurae become more and more arched. The occipital and the first 14 thoracic segments are furnished with strong thoracic spines, that grow longer and longer posteriorly. Those on the 11th—14th segment are especially long. The two extreme posterior segments are without spines. The pygidium is small, shaped like a patch, with indistinctly jointed axis and small rim.

<sup>1</sup> MATTHEW: The *Protolenus* fauna, p. 144. Trans. Roy. Soc. Can. Vol. XI, p. 100.

<sup>2</sup> Compare the cranidiums of *Anemocare limbatum* ANG. and *laeve* ANG. with *Agraulos* (= *Strenuella*) *depressa* GRONWALL (K. A. GRONWALL, Bornholms Paradoxides lag, 1912, pl. 4).

Genotype: *Paradoxides Kjerulfi* LINNARSSON, 1871.

As is well known, this species which is typical of the genus, was first described by LINNARSSON as a *Paradoxides* in 1871<sup>1</sup>. A few years latter, in 1875, BROGGER drew attention to the circumstance that it should be regarded as related to the American *Olenellus* forms<sup>2</sup>. In his admirable description (1887) HOLM<sup>3</sup> states that of the American species *Olenellus* (= *Elliptocephala*) *asaphoides* EMMONS should be the one that was most nearly related. Soon after MATTHEW proposed a new genus *Holmia* for this characteristic Scandinavian form and wrote as follows<sup>4</sup>: »The four-spined hypostome of *O. Kjerulfi* is different from any known hypostome of an *Olenellus* or a *Paradoxides* . . . . . Such a hypostome and the absence of an enlarged third segment of the thorax, separated this species from all the American *Olenelli*«.

Later on the genus was extended by WALCOTT and LAPWORTH<sup>5</sup> to embrace other *Mesonacidae*, e.g. *Olenellus Bröggeri* WALCOTT and *Olenellus Callavei* LAPWORTH. LAPWORTH proposed the formation of a sub-genus *Cephalacanthus*. However, as shown by WALCOTT, MATTHEW's name *Holmia* had the priority, and the said forms were therefore placed by the two scientists amongst the *Holmia* genus. Several scientists subsequently concurred with this view, including PEACH and MOBERG<sup>6</sup>. In 1897, however MATTHEW's demonstrated that two distinct types were united in the above genus, and he proposed the new genus *Callavia* for *O. Bröggeri* WALCOTT and *O. Callavei* LAPWORTH, a proposal that has subsequently met with unanimous approval. It may also be mentioned that FRECH<sup>10</sup> in 1897 considered *Holmia* as identical with BORNEMAN's genus *Olenopsis*, which however, was distinctly refused by POMPECKJ<sup>11</sup> and probably with justification.

In his last work WALCOTT completely agrees with MATTHEW with regard to the limitations of the *Holmia* genus, which he characterises as having intergenal spines in adult specimens, a uniform series of thoracic

<sup>1</sup> „Om några försteningar från Sveriges och Norges Primordialzone“ (Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1871, pag. 789).

<sup>2</sup> Fossiler fra Öxna og Kletten (Geolog. Förh. Bd. II, 1875, pag. 572) & Om *Paradoxides*-skifrene ved Krekling (Nyt Mag. for Naturv. 1879, Bd. 24, pag. 44).

<sup>3</sup> Om *Olenellus Kjerulfi* (Geol. Förh. Bd. IX, 1887, pag. 514).

<sup>4</sup> Trans. Roy. Soc. Canada, Vol. VII, Sect. IV, 1890, pag. 160.

<sup>5</sup> Tenth Ann. Rept. U. S. Geol. Surv. 1891, page 641.

<sup>6</sup> Geol. Mag. Dec. 3, Vol. 8, page 531.

<sup>7</sup> Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. 48, (1892) page 236 and Vol. 50 (1894) page 671.

<sup>8</sup> Sveriges Äldste Kända Trilobiter (Geol. Fören. Stockholm Förh. Vol. 21 (1899) page 318).

<sup>9</sup> American Geologist, Vol. 24, 1899, page 59.

<sup>10</sup> Lethaea palaeozoica, Bd. II, 1897, pag. 41.

<sup>11</sup> Zeitschr.-deutsch Geol. Ges. Vol. 53, 1901, pag. 14—17.

segments without any enlargement of the third, and with a small, more or less transverse pygidium with merely traces of segmentation on the axis<sup>1</sup>. In addition to the geno-type *Holmia Kjerulfi* LNRS. he includes also *Holmia Lundgreni* MOBERG and *Holmia Rowe* WALCOTT. Finally in a later work, he classifies although with some doubt, a fourth *Holmia* form, viz. *Holmia? macer* WALCOTT<sup>2</sup>.

On closely examining these forms, however, we find that it is difficult to refer them to the genus *Holmia*.

MOBERG's form *Holmia Lundgreni*, for instance, undoubtedly does not belong to the genus under consideration. With its sword-shaped and bent pleurae and by the build of the cranidium with its straight posterior edge without intergenal spines and its broad genal spines, it belongs to a distinctly different type. Both these and other structural features agree with those of the new form from Tömten which is described in the present work, and for which I have formed the new genus *Kjerulfia*.

The two other forms it is true, possess certain structural features that more closely resemble those of *Holmia Kjerulfi* LNRS., but it is doubtful whether they ought to be referred to the same genus.

*Holmia Rowe* WALCOTT resembles the Geno-type in the form of the cranidium, especially in the contours of the posterior edge, the strong spines of the occipital segment, and the long, narrow genal spines. However, the intergenal spines appear to be entirely lacking; moreover, the glabella is considerably narrower and less differentiated, and — a point of especial importance — the marginal brim is narrow and runs sharply marked along the whole anterior edge. This indicates uniform, narrow hypostome attachments, to which the hypostome is only loosely fastened. The number of thoracic segments is given by WALCOTT as 16, but two of his figures distinctly show 17 segments. (Pl. 29, figs 3—4). They form a uniform series as in *H. Kjerulfi* LNRS. but the form of the pleurae is different, as are also the contours of the thoracic spines and the pygidium. Finally, the sculpture of the shell is different. *Holmia Rowe* WALCOTT, therefore, in spite of several points of resemblance, does not appear to be very closely related to the Scandinavian form. This is also shown by the quite distinct geological occurrences of the two forms. *Holmia Rowe* WALCOTT is found in the oldest part of the huge west American Lower Cambrian series, *Holmia Kjerulfi* LNRS. in the upper part of the Lower Cambrian.

<sup>1</sup> Olenellus & Other Genera of *Mesonacidae* (SMITHSON Misc. Coll. Vol. 53, Num. 6, 1910, page 247 & 287).

<sup>2</sup> New Lower Cambrian Sub-Fauna (SMITHSON Misc. Coll. Vol. 57, No. II, 1913, page 313).



I therefore consider *Holmia Rowei* WALCOTT as an old branch of the *Mesonacidae*, that has differentiated from the oldest part of the Lower Cambrian in a similar direction to that of the later *Holmia* group, without, however, being genetically united with it.

*Holmia macer* WALCOTT is given by WALCOTT himself as a doubtful *Holmia* form. Nor is it completely known, the hindmost thoracic segments and the pygidium being lacking. The intergenal spines are also lacking and the cranidium appears to differ in structure to that of *Holmia Kjerulfi* LNRS., especially with respect to the insertion of the hypostome in the hypostome attachments. The sole points of resemblance are the form of the pleurae, and a certain resemblance between the actual shape of the body. However, it appears to me also to be probable that this is not a genuine *Holmia* species.

There is, however, another Scandinavian form, that exhibits closer resemblance, viz. that originally described by MOBERG as *Schmidtia? Torelli*, from Björkelunda to the south of Simrishamn in Skåne<sup>1</sup>.

MOBERG, not without hesitation, refers this form to the same genus as that of the Estland form *Olenellus Mickwitzi* F. SCHMIDT, for which Marcou had proposed the new name *Schmidtia*<sup>2</sup>. As this name was previously employed for another form it was subsequently changed by MOBERG into *Schmidtellus*<sup>3</sup>.

MOBERG emphasizes the fact that *Schmidtellus? Torelli*, with its long horizontal spines, exhibits a certain analogy with both *Mesonacis Vermontana* and with *Schm. Mickwitzi*. Neither the Estland form nor the Swedish form, however, in MOBERG's opinion can be referred with certainty to the genus *Mesonacis*. It is also quite uncertain whether the Swedish form can be referred to the genus *Schmidtellus*, the geno-type of which is *Schm. Mickwitzi* F. SCHMIDT. However, it is quite conceivable, or in any case possible, that *Schm. Mickwitzi* and the Skåne form mentioned above may have been quite nearly related, and could have belonged to the same genus.

WALCOTT in his latest work arrives at the result that both forms in all probability belong to the genus *Mesonacis*.

As both forms are still quite imperfectly known, however, it is not possible at present to make any definite conclusions regarding their relationship. In my opinion it is highly probable that they are much closer

<sup>1</sup> Sveriges äldsta kända Trilobiter. (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Vol. 21, 1899, pag. 330).

<sup>2</sup> American Geologist, Vol. 5, 1890, page 363.

<sup>3</sup> Meddelande från Lunds geol. fältklubb, Ser. B. Nr. 2, pag. 35.

<sup>4</sup> *Olenellus* & Other Gen. of *Mesonacidae*. (SMITHS. Misc. Coll. Vol. 53, Nr. 6, 1913, page 262 & 264).

to the Scandinavian genera *Holmia* and *Kjerulfia* than to the American genus *Mesonacis*.

The latter is characterized according to WALCOTT especially by the unique structure of the thoracic segments. The number of the latter is very large, in the case of the geno-type *Mes. Vermontana* HALL 25. As in *Paedeumias* and *Olenellus* the third is strengthened. The 15th is provided with a very strong and long spine, whilst the others in the geno-type are quite devoid of spines. Behind the 15th segment we find a number of small thoracic segments of almost rudimentary character, and without spines.

To judge from the remains that are known of these two forms it is not probable that they have possessed a thoracic structure that entirely agreed with *Mesonacis Vermontana*. In any case it has not been possible to determine with certainty any of the features mentioned above, and which should be characteristic of this form.

As far as *Schmidtellus Torelli* is especially concerned, I believe that it is more probable that we are here confronted with a form that is closely related to the *Holmia* genus, although it is not impossible that it may belong to a different genus. The hypostome exhibits a position between that of *Holmia* and *Kjerulfia*, the pygidium and the pleurae of the segments closely approach *Holmia*, and the dorsal spines are built according to the same type, although the posterior ones have been still more strongly developed.

The Estland form, too, *Schmidtellus Michwitzii* may also conceivably have stood near *Holmia*, or possibly the *Kjerulfia* type. The structure of the cranium differs not inconsiderably from *Torelli* and reminds one strongly of that which characterises the new family *Kjerulfia*.

It is to be hoped that new and more complete discoveries will give us further information on this question.

As will be seen, of the previously known *Mesonacidae* only the geno-type *Kjerulfi* Lxrs. can with certainty be allotted to the *Holmia* genus. However, in all probability another Norwegian form, which I have named *Holmia grandis* nov. sp., also belongs to this genus.

### *Holmia Kjerulfi* LINNARSSON.

(Pl. VI—VIII, XIV, fig. 3).

1871. *Paradoxides Kjerulfi* I. G. O. LINNARSSON, Om några försteningar från Sveriges och Norges „primordialzon“ (Öfvers. af K. Vitensk. Akad. Förh. 1871, Nr. 6, Pag. 790—792, pl. XVI, fig. 1—3).

The first description, which however on account of imperfect material is far from being exhaustive.

1873. *Paradoxides Kjerulfi* LNRS. p. p., TH. KJERULF, Sparagmittjeldet, Universitetsprogram, pag. 72 & fig. 2, 3 & 5 pag. 83.

Description of the occurrence at Tömten with 3 illustrations of the form. Figs 1 & 4, however, are of the new form *Kjerulfia lata*.

1875. *Paradoxides Kjerulfi* LNRS. W. C. BRØGGER, Fossiler fra Öxna & Kletten (Geol. Fören. Förh. Bd. II, Pag. 572).

Mentions discovery of this form at Kletten and states that it seems to approach distinctly the American *Paradoxides (Olenellus) Thomsoni* HALL.

1879. *Paradoxides Olenellus Kjerulfi* LNRS. W. C. BRØGGER, Om Paradoxidesskiferne ved Krekling (Nyt Mag. f. Naturv. Bd. 24, pag. 44).

Describes this form more thoroughly than LINNARSSON, and mentions its relationship to *Paradoxides (Olenellus) Kjerulfi*. BRØGGER was thus first to demonstrate the systematic position of this form.

1888. *Olenellus Kjerulfi* LNRS. G. HOLM. Om Olenellus Kjerulfi (Geol. Fören. i Stockholm Förh. Bd. IX, pag. 493).

The best description of this form and on the whole one of the most classic descriptions of a Mesonacid.

1910. *Holmia Kjerulfi* LNRS. CH. D. WALCOTT. *Olenellus* and other genera of the Mesonacidae. (SMITHSON Mtsc. Coll. Vol. 53, No. 6, 1910, page 288). Refers to HOLM's description and mentions the position of the form with respect to other American forms.

I have here chiefly mentioned only those works that describe and mention this important form from Tömten. For the synonymic in general we refer to the works of HOLM and WALCOTT.

*Holmia Kjerulfi* LNRS., which is the most important form in our Lower Cambrian fauna, has been described in considerable detail by LINNARSSON, BRØGGER and HOLM. The description of the last-mentioned in particular is so thorough and is accompanied by such excellent illustrations that it might seem superfluous to make a new one. My large material from Tömten, however, has shown that HOLM's description is not quite exhaustive, and that in certain respects it requires rectifying. This is due in part to the fact that like earlier writers HOLM confused it with the form which in the present work is described as *Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. It is also of special interest that it has been possible to discover a series of stages of growth, — right from the *Protaspis* stage — which throw light upon the changes that this form has undergone during its ontogenetic evolution. As HOLM's description is adequate in most respects I will here give merely a short general account, and subsequently discuss in greater detail the structural features upon which my material has thrown new light.

Description. Most specimens are more or less compressed flat in the shale; the original arching is therefore not easily determined. Now and then, however, we find specimens that are not compressed, or only slightly so, and these evidently reproduce the original form exactly. A specimen of this kind is shown, e. g. in Pl. VII, figs 1—3, illustrating a cranium in which one eye is splendidly preserved.





Fig. 8. *Holmia Kjerulfi* LNRS. Reconstruction double natural size of a small specimen and a length profile showing the spines.



The form of the body is distinguished by a broad almost semicircular cranium, that posteriorly extends as two long, narrow, faintly bent genal spines, a narrow, elongated thorax consisting of 16 uniformly developed segments, and a small pygidium shaped like a patch. See Pl. VIII and text-figures 8—9. The Cranium, as mentioned above, conveys the impression of being almost semicircular, although the length is always somewhat greater than half the breadth. In the case of quite

young crania the anterior margin is usually quite even and broadly rounded, whilst in older specimens it is somewhat extended, and in consequence slightly pointed. (Cfr. fig. 5, 7 & 11, pl. VI). The Glabella is comparatively

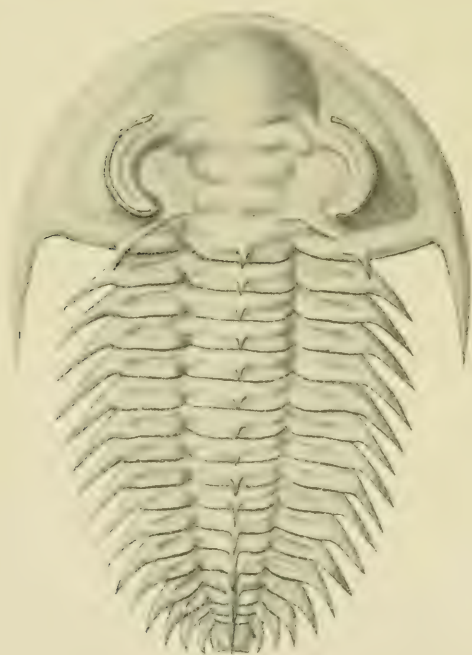


Fig. 9. *Holmia Kjerulfi* LNRS. Reconstruction natural size of an older specimen.

narrow, but increases somewhat in breadth with age, The occipital segment and the posterior lobes are considerably narrower than the length of the cranium; the 1st and 2nd lobes increase in breadth so that they are broader than half the length of the cranium. The 1st lobe (Frontal Lobe) is broadly rounded, has originally been somewhat sharply arched, (text-fig. 10), and extends so far forward towards the anterior margin that only a narrow rim is left. The frontal lobe continues posteriorly on both sides as the markedly arched palpebral

lobes. The 2nd lobe is broad or even broader than the frontal lobes. It is narrow, extends somewhat outwardly and on both sides is markedly geniculated. The 3rd lobe is broader than the 2nd, does not extend as far out to the sides, and is pointed in its outer part. The 4th lobe is somewhat broader than the preceding ones, is less marked and rather steeply cut off outwardly. The 5th lobe — or the occipital segment — is almost of the same breadth as the preceding ones, and is divided across by two faint cross furrows that extend inwards from the dorsal furrow. It is armed

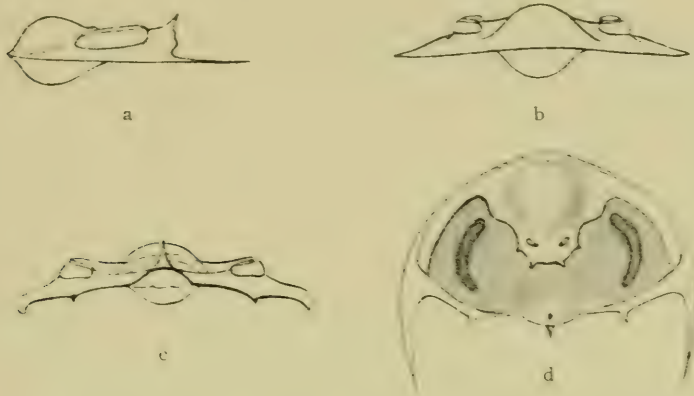


Fig. 10. Building of the cranium of *Holmia Kjerulfi* LNRS.. Somewhat in outline. Nat. size. *a* From the side. *b*. From in front. *c*. From behind. *d*. From the under side.

with a somewhat strong, deflected spine. The furrows that border these lobes are deepest at their outer parts, and then appear to run across the glabella. However, this depends upon the state of preservation; in well preserved specimens they are extremely faint in the middle or even vanish altogether. (See fig. 1, pl. VII).

The Eyes are long and greatly arched; they commence at the same height as the furrow between the 1st and 2nd lobes, and extend backwards to the hindmost furrow. The optic membrane has almost always disappeared, and the palpebral lobe is pressed down so that only a crescent-shaped fissure remains. The eye itself, which was found in an excellent state of preservation in two specimens, is quite low, and especially in front narrows somewhat. (Pl. VII, figs 1—3, text-fig. 10). It will be described in greater detail subsequently.

The Palpebral Lobes are rising towards the inner edge of the eye but as a rule they are pressed down with the eye. In general a deep furrow divides the palpebral lobe into an inner and an outer part; this furrow runs along the front edge of the eye in the shape of an arch. The

inner branch of the palpebral lobe continues without limits to the posterior genal lobes of the frontal lobe.

The space between the palpebral lobes and the glabella is quite flat and level.

The Outer Cheeks are comparatively narrow, with a distinct but faint raised rim along the outer margin; this rim is broad, occupying almost one half of the breadth of the cheek. It increases in breadth posteriorly, and passes into the posterior rim along the back of the cranium.

The Posterior Margin of the Cranium at first proceeds almost straight out to the powerful intergenal spines that lie nearer to the dorsal furrow than the genal spines, and then bends somewhat sharply forwards to the genal spines, which are very narrow and long, faintly bent inwardly; they reach almost to the 4th segment.

Distinct ribs run from the intergenal spines in a slightly arched course inwards towards the glabella which they reach at the posterior margin of the 4th lobe.

On the Under Side of the Cranium the shell bends in a narrow doublure; it is extremely narrow in front, but increases in breadth posteriorly and there passes into a doublure along the posterior margin that narrows inwardly.

To this fold there is attached the hypostome with its long hypostome attachments; a distinct suture separates them and we often see the hypostome with its hypostome attachments isolated.

The Hypostome as a rule is markedly deformed by pressure, by which in particular the posterior portion is greatly pressed upwards in proportion to the anterior part; see pl. VII, figs 4—5 where fig. 4 shows a well preserved hypostome that has undergone the usual pressure, fig. 5 one that is almost unpressed. It is markedly arched, particularly the anterior section that merges imperceptibly into the whole of the anterior wings. The posterior section is crescent-shaped and in an unpressed condition indistinctly separated from the anterior; as a rule the medial furrow has become more marked by pressure. It is bordered posteriorly and laterally by a narrow rim that also appears prominently on the compressed specimens. The hypostome is comparatively elongated with a somewhat narrow and long projecting posterior portion which embraces the posterior lobe with its distinct maculae. This posterior portion merges into 4 short spines, and then has a pentagonal outline. The posterior wings could not be determined. The anterior section and the anterior wings are immovably attached to the hypostome attachments in front; the boundary is indicated by a fine, raised line.



The Hypostome Attachments are comparatively broad posteriorly, diminish somewhat in breadth, and with the doublure correspond to the marginal rim of the upper side.

The Thoracic Segments are 16 in number; the axis narrows regularly posteriorly, and is bounded by somewhat marked dorsal furrows. In the posterior edge of the dorsal furrow we see a marked incision, from which there proceeds a faintly marked furrow inwards and slightly forwards. The rachis of the segments is thereby like the occipital segment and gives an impression of being slightly bifurcated. The foremost parts of the ring extend somewhat farther out to the side than is the case with those behind. The pleurae are narrow; the foremost ones go straight outwards, and then proceed argularly in somewhat straight deflected pleural spines of about the same length as the inner straight portion of the pleurae. The latter is provided with a distinctly marked oblique furrow. From the 10th segment the pleurae become more bent and finally almost sickle shaped; the last bends almost straight backwards round the little pygidium.

Like the occipital segment the thoracic segments are provided with powerfull thoracic spines, which at first are somewhat weaker than these of the occipital segment, but by degrees increase in length, particularly in the case of the 10th segment. The 10th to the 14th segments are armed with long and powerful spines, which like the foregoing bend backwards. The spine on the 13th segment is the longest and extends almost to the posterior edge of the pygidium.

The 15th—16th segments are unarmed, but now and then we see a small bud-shaped spine on the 15th segment.

The Pygidium is very small, patch-shaped, with the posterior margin cut off somewhat straight. The length is about  $\frac{1}{8}$  of the length of the cranium; the breadth is somewhat greater than the length. It is mainly comprised by the short axis which is rounded posteriorly, showing a faint bipartition or tripartition. The axis is surrounded by a narrow margin that is bent downwards, and is especially distinct near the posterior genal angles.

Sculpture: The shell as a rule appears quite smooth, but in some cases there is a fine reticulated sculpture apparent. (Pl. XIV, fig. 3.)

Dimensions: *Holmia Kjerulfi* LNRS. as a rule does not attain to any considerable dimensions. Most commonly the cranium is some 15—21 mm. in length, which corresponds to a length of the body of 36—55 mm. I refer to Pl. VI and VIII, which show the craniums and complete specimens of this form in natural size. There are however, a number of crania of greater dimensions, up to 30 mm. in length and 54 mm. in

breadth, i. e. not far from HOLM's restored figure, which was drawn twice natural size. The length of the body was about 76 mm.

In my material there are also some quite small cranidium of various sizes, belonging to young stages and larval forms. These will be more closely described in a special section.

The following table shows more exactly the dimensions of 6 typical cranidium of various sizes.

	Length of cranidium	Breadth of cranidium	Breadth of posterior part of glabella	Breadth of 2nd lobe of glabella	Distance of eyes from each other	Length of eyes
No. 1. Cat. No. 13 XXVII. 296a . .	12.2 mm. (1)	19.5 mm. (1.59)	5 mm. (0.41)	5.7 mm. (0.46)	11.6 mm. (0.95)	
No. 2. Cat. No. 13 XXVII. 752 . .	15 mm. (1)	25 mm. (1.66)	6 mm. (0.4)	7 mm. (0.46)	14 mm. (0.93)	6.5 mm. (0.43)
No. 3. Cat. No. A. K. 12 . . . .	16 mm. (1)	29 mm. (1.81)	6.5 mm. (0.4)	8 mm. (0.5)	17 mm. (1.06)	7.5 mm. (0.46)
No. 4. Cat. No. 13 XXVII. 294 . .	21 mm. (1)	35 mm. (1.66)	9 mm. (0.43)	9.5 mm. (0.45)	19 mm. (0.9)	8.5 mm. (0.4)
No. 5. Cat. No. 13 XXVII. 1127 . .	24 mm. (1)	44 mm. (1.83)	11 mm. (0.45)	12 mm. (0.5)	25 mm. (1.04)	10 mm. (0.41)
No. 6. Cat. No. A. K. 156 . . .	30 mm. (1)	54 mm. (1.8)	15 mm. (0.5)	17 mm. (0.56)	30 mm. (1)	12 mm. (0.4)

### *The Eye.*

Some few years ago the eyes were quite unknown as far as the *Mesonacidae* were concerned, and in his large work on the eyes of Trilobites, LINDSTRÖM<sup>1</sup> assumed that they lacked eyes on the upper side of the cranidium. In his work on "Olenellus and other genera of the Mesonacidae" WALCOTT thus describes the eye of a quite young specimen of *Olenellus Gilberti* MEEK. It is a cranidium of about 1.6 mm. in length, presumably a nepionic stage of the species. WALCOTT writes:

„In one species I have been so fortunate as to find the outer faceted surface preserved (Pl. 43, figs 5 & 6). This surface is perforated by minute rounded, hexagonal openings arranged in oblique, transverse rows which gives them a more or less quincunx order, the interstitial spaces between the openings are narrow, rounded ridges. There is no trace of a corneal covering, and the surface is so much like that of the outer surface of the

<sup>1</sup> The Visual Organs of the Trilobites, Vet. Akad. Handl. 1901,

eye of *Limulus* that I cannot avoid the conclusion that they are of the same type". He thus approaches PACKARD's conclusion that the eyes of the trilobites were built in the same manner as those of *Limulus*, whilst LINDSTRÖM considered that they were quite different from the eyes of the latter type, and on the contrary agreed with those of *Isopoda*.

Two crania in my material have well preserved eyes. Both belong to fullgrown individuals. One — the best preserved — is seen reproduced in pl. VII, figs. 1—3, and it can also be seen more schematically in the text-figure 10. The surface of the eyes is elongated and low, a little oblique and quite faintly arched. Both ends are rounded off, the anterior one being a little pointed. The entire eye is surrounded by a faint furrow. The surface itself is well preserved at several places, and consists of quite fine, hexagonal, smooth facets. There are no traces of the "fine, rounded, hexagonal openings", but on the contrary we find a cornua built as usual in Trilobites.

As will be seen, we do not find here the structure of the ocular membrane that WALCOTT described in the case of the juvenile stage of *Olenellus Gilberti*.

In order to explain this disparity two possibilities are conceivable. Either the eye in the quite young nepionic stages possesses a different structure to that of mine specimens, or the eye in WALCOTT's specimen must have been defective. I am very much inclined to agree with the latter conclusion.

#### Maculae of the Hypostome.

A well preserved hypostome in my material shows not only the original form, but also several details in an excellent manner. Thus both maculae are well preserved. (pl. VII, fig. 6). They are of marked oblong form, rather broad above, and then suddenly diminish in breadth in the lower portion. This lowest and pointed part has a markedly pitted surface; the sculpture of the upper portion is very indistinct. The entire macula is surrounded by a fine, raised rim. There is also a narrow markedly sculptured zone just above the macula.

#### Articulation of the Thoracic Segments.

As mentioned in the general description, we see on the posterior edge of the dorsal furrow on all the thoracic segments a marked incision, of which HOLM was quite well aware; what he did not see, however, was that a small bud-shaped protusion on the anterior edge of the following segment fits into the incision, and thereby produces a kind of articulation.



This interesting phenomenon is also seen in quite the same manner in *Kjerulfia lata*, in which form on account of its considerable size the structure is more easily observed and will consequently be more closely described.

#### Ontogenetic development.

I have succeeded in finding quite young stages and other early stages of growth of this form. Only a few cranidia have been found and they do not give such a complete picture of the development, as the numerous stages known in the case of certain American *Mesonacidae*; nevertheless they are of considerable interest.

In my description of these stages of growth I propose to adopt MATTHEW's nomenclature and thus differentiate the following stages:

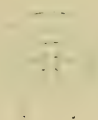
- I. *Protaspis* stages. (= *protonauplius*). We find several stages, several dermal castings taking place before the segments begin to form.
- II. *Nepionic* stages. The cephalon and pygidium are distinct, but the thorax is incomplete. There are just as many nepionic stages as there are thoracic segments.
- III. *Neanic* stages. All parts complete, but "average growth" incomplete.
- IV. *Ephebic* stages. The fully developed stages.
- V. *Gerontic* stage. The stage of old age.

There occur two stages of protaspis, the most primitive of which is shown in pl. VI, fig. 1.

This specimen, which is 1.25 mm. long, was found in the *Holmia* shales at Tømten by Amanuensis J. SCHETELIG some years ago. In front we see a broad, flat brim, which bends in at the side towards the palpebral rib. In the axis 4 distinct segments are clearly shown, the foremost lobe is not yet differentiated from the palpebral ribs which extend right back to the posterior margin in large arcs. Inside the said ribs we see a distinct segmentation of the cheeks. The last segment but one forms a distinct intergenal rib, which extends out into marked intergenal spines. This stage corresponds to an early protaspis stage (paraprotaspis). Cf. a corresponding one in *Elliptocephala asaphoides* EMMONS. (fig. 9, pl. 25. in WALCOTT, *Olenellus* etc., 1910).

Another stage of almost the same size was at one time found by Professor Brøgger in the *Holmia* shale at Kletten. In this the frontal lobe is separated from the palpebral ribs. It is thus somewhat more advanced.

A farther advanced stage of growth is represented by the little cranidium which is depicted in pl. VIII, fig. 2. The specimen was found by the



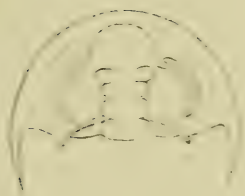
a. *Early Protoneuronic stage (Protoneuronic).*  
cf. pl. VI. fig. 1.



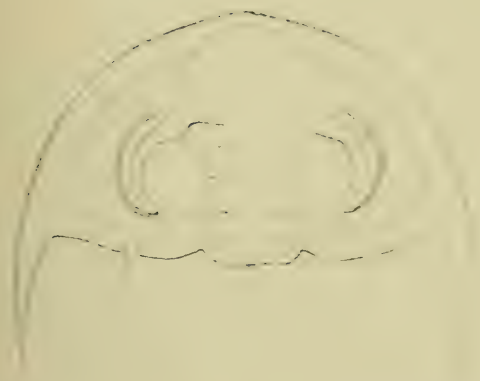
b. *Neuronic stage,* cf. pl. VIII. fig. 2.



c. *Early neanic stage,* cf. pl. VI. fig. 3.



d. *Late neanic stage,* cf. pl. VI. fig. 4-5.



e. *Ephebic stage,* cf. pl. VI. fig. 10-11.

Fig. 11. Six stages in the ontogenetical development of *Holmia Kjerulfii* Lxrs. In outline from original specimens. In the original specimen of the early neanic stage (c) it can not clearly be seen, how the frontal lobe continues in the palpebral ones.

present writer in a weathered sandy limestone from the *Holmia* shales at Tømten. A similar but less complete specimen came from Kletten (Collector W. C. BRØGGER). This stage will be seen somewhat restored in the text-figure 11b, where a number of successive stages of development are illustrated. The length of the cranium is 3 mm.

The clearly segmented axis is here somewhat broader. The palpebral ribs have become shorter and stand out as distinct ocular ribs. The segmentation on the cheeks has disappeared and the intergenal ribs have become weaker, being more like those of the adult specimens. The whole cranium is still surrounded by a broad, flat brim; the genal spines cannot be defined but were probably short.

This specimen evidently represents a early nepionic stage; we may imagine that a smaller number of thoracic segments were already developed.

The little cranium depicted in pl. VIII, fig. 3, is somewhat further developed. This also came from the weathered sandy limestone from Tømten.

A good step forwards in development is represented by the little cranium from Kletten (Collector W. C. BRØGGER), in pl. VI, fig. 3. The length of the cranium is 3.7 mm. The frontal lobe is distinctly enlarged and elongated, and extends forwards towards the anterior margin, but the glabella is still quite narrow and of even breadth. The eyes in this stage have become shorter and the posterior margin swings forwards towards the genal spines in the arc that is characteristic of *Holmia*. The broad brim round the cranium has altered and the cranium in its form and structure has already obtained more of the peculiarities that distinguish the genus. Presumably all the thoracic segments have already been developed, so that we have here a early neanic stage.

A late neanic stage is represented by the cranium depicted in pl. VI, fig. 4. The length is 4.5 mm. The *Holmia Kjerulfi* form is here somewhat further developed, but the glabella is still more uniformly broad than in the case of adult specimens, and the outline of the cranium is more broadly rounded, which is also the case in the cranium, (9 mm. long), in pl. VI, fig. 5. The eyes are longer than in the early neanic stages.

Cranidia of 10 mm. length and upwards have most of the characters of *Holmia Kjerulfi* fully developed, and may therefore best be regarded as ephebic stages. However, these glabellae also increase in breadth and extent forwards with increasing size, a factor that will be made evident by a study of the cranidia depicted in pl. VI, figs 6—11.

The thoracic segments, too, are narrower in younger specimens than in older ones; we may compare the reconstructions in the text-figures 8



and 9. The first represents a young specimen, 30 mm. long, and the second an older one about 60 mm. long.

There are in addition other factors that indicate that there have existed comparatively narrow and comparatively broad specimens even of the same size. (Cf. fig. 4, pl. VIII). On account of differences of pressure in the shales, however, the above relationship is difficult to demonstrate.

Observations. As will be seen from the above, I have been able in several respects to supplement and also in certain matters to correct HOLM's description of this the most important of all our Mesonacid forms. This is owing both to my having more extensive material at my disposal, and also because there were several cranidia that were unpressed or only slightly so. In addition, HOLM like other earlier authors confused specimens of *Kjerulfia lata* with *Holmia Kjerulfi*. HOLM's observation on page 9 that the spine of the occipital segment diminishes in size with increasing age, so that in the case of very large specimens it is very low and wart-shaped, thus refers to specimens of *Kjerulfia lata*. His remarks also regarding the spines on the first four thoracic segments in two very large specimens (page 17) and as to the shell sculpture in one or two rather large specimens page 17 are also to the same effect.

The same applies to the remarks of BRØGGER concerning the alterations of the cranidium with increase of size.

The size of the dorsal spines also now appear in a different light. It is true that HOLM states that some of them are rather long, but unfortunately his beautifully constructed figure, which have been produced very often as the type of the *Holmia* genus, in this respect are quite misleading, the spines being too thick and of quite uniform length. I refer to my reconstructed figures (text-figs. 8-9).

In correcting this matter the points of resemblance in MOBERG's *Schmidtellus Torelli* are still more prominent, so that as I pointed out on page 58 we must assume that this form approaches very closely to *Holmia* even though it may represent a type that must be differentiated into a special and closely related genus.

The Estland *Schmidtellus Michwitzii* FR. SCHM. may also possibly be included in the same classification (page 58). It is however very probable that the form described in this work as *Holmia grandis* nov. sp., but unfortunately very imperfectly known, belongs to this genus.

Occurrence. *Holmia Kjerulfi* is one of the most common fossils in the *Holmia* shales at Tømten and we possess a very large number, particularly of more or less complete cranidia. Whole specimens however are not common. As we are also acquainted with a number of stages

of growth, right from the Paraprotaspis stage, this form is one of the best known and studied *Mesonacidae*. It is also found at Tømten in a piece of weathered sandy limestone from the *Holmia shales*.

It has also been found at several localities in the Mjøs district, e.g. by TH. MÜNSTER<sup>1</sup> by the River Finna in Snertingdalen, to the west of Mjøsen, by the Braastad River by J. BRÅSTAD<sup>2</sup>, and in a loose piece of dark limestone shale to the south of Helgeberget by V. M. GOLDSCHMIDT<sup>3</sup>.

Outside the Mjøs district it has been found in Norway at Kletten in the ordinary *Holmia shales* by W. C. BROGGER<sup>4</sup>, in limestone boulders in dark shale at Aasta near the River Glommen by SCHJØTZ<sup>5</sup> and BJØRLYKKE<sup>6</sup>.

*Holmia grandis*, nov. sp

(Pl. VI, fig. 12).

Description. Only a portion of the cranium is known. A very large form. In form the Glabella approaches very close to *Holmia Kjerulfi* LNRS., but is of more even breadth than in large specimens of the same. The frontal lobe have a similar form, but continues posteriorly at the sides in a broad flap to the eye; this flap is distinctly bifurcated by a medial furrow. The posterior portion continues as usual in the palpebral lobe; the anterior portion stops at the eyes which is considerably shorter than in the case of *Holmia Kjerulfi*. The second lobe is less markedly geniculated more evenly bent, and more pointed. The 3rd and 4th lobes resemble those in *Holmia Kjerulfi*. The occipital segment is unknown. The outer cheeks are very broad; the posterior margin and the intergenal spines appear to have a similar form to those of the geno-type.

Dimensions. Half the breadth of the cranium is 40 mm. It has thus been about 80 mm. broad and presumably 42—43 mm. long.

Occurrence. Only one fragmentary cranium in the *Holmia shales* at Tømten (A. K. 114).

Observations. In the above description we have given the points by which this form differs from *Holmia Kjerulfi*. The chief characters are the small eyes whereby the posterior flaps of the frontal lobes are bifurcated and much more markedly elongated than in the case of the geno-type,

<sup>1</sup> Kartbladet Lillehammer, Tekst (Norg. Geol. Unders. No. 30, 1900, pag. 22).

<sup>2</sup> J. BRÅSTAD, *Discinelli Holsti-faunaen*, etc. (N. G. Tidsskr. Bd. II, 1915, pag. 15).

<sup>3</sup> V. M. GOLDSCHMIDT, *Profillet Ringsaker—Brottum* (N. G. U. aarb. 1908, pag. 34).

<sup>4</sup> Fossiler fra Øxna og Kletten (Geol. Fören. Stockh. Förh. Bd. II, 1875, pag. 572).

<sup>5</sup> Den sydøstlige del av Sparagmitkvartsfjeldet (N. G. U. No. 35, 1902, pag. 18).

<sup>6</sup> Det centrale Norges bergbygning (N. G. U. No. 39, 1905, pag. 40).

and the unusually broad outer cheeks. These peculiarities appear so prominently that the specimen cannot be identified with any previously known species. Unfortunately we do not yet know the nature of the other structural features of the body.

*Kjerulfia* nov. gen.

The cranium and the entire shape of the body are very broad. The glabella is of somewhat uniform breadth and narrows anteriorly. The first lobe is pointed almost pear-shaped, the second is narrow and slightly bent outwards. The eyes are large, with markedly prominent palpebral lobes, that as usual run into the lateral folds of the 1st lobe of the glabella. The posterior margin of the cranium extends straight out to the broad, comparatively short but sharply pointed genal spines. There are no distinct intergenal spines, but faint intergenal angles. The cranium is surrounded by a very broad and slightly arched brim which corresponds to the somewhat broad hypostome attachments by which the broad hypostome is firmly attached. There are 18(?) thoracic segments which are somewhat uniformly developed; they have broad, in the outer parts curved falcate pleurae. The posterior ones curve markedly backwards. The occipital segment and the first thoracic segments are provided with quite short genal spines which do not markedly increase in size until the hindmost ones. They increase now rapidly in size and become especially powerful and long at the 16th and 17th segment. The 18th segment is without spine. The pygidium is small, patch shaped, with a round outline, without marked axis.

Genotype: *Kjerulfia lata* nov. sp.

This form, which is quite common at Tømten, was found there formerly but was regarded as old large specimens of *Holmia Kjerulfi* LNRS. My extensive material shows however that most characters are fully developed even in young specimens, of which several were found in the present instance. (Pl. IX.)

It evidently belongs to a quite different type, which cannot be referred to the *Holmia* genus. I need only here refer to the diagnosis given above.

Nor does it fit in with any of the other known *Mesonacidae* genera, although in certain features it shows agreement with several of them, e.g. *Elliptocephala*, *Wanneria* and *Callavia*, which all have a similarly broad and short thorax, with broad genal spines, falcate pleurae and a small, patch-shaped pygidium.



However, the points of difference are very considerable, and can easily be seen on comparing them in the excellent descriptions and illustrations in WALCOTT's work »*Olenellus* and other Genera of the Mesonacidae«.

*Elliptocephala* EMMONS has a glabella of quite another form, a narrow cranial brim, and a quite different hypostome. The spine armour of the thoracic segments is differently developed, and the thorax obtains quite a different character by the fact that the pleurae of the 5 last segments are rudimentary. There thus results a narrowing of the posterior part of the thorax which gives this genus a markedly special appearance.

*Callavia* MATTHEW also differs very distinctly from the new type by its primitive and markedly narrowing glabella, its powerful intergenal spines, quite near the genal ones and the reduction in the last two thoracic segments. We must emphasize however, that within this genus there exists a considerable variation, and the limits have become very uncertain, especially after WALCOTT's latest discoveries. The intergenal spines thus often appear to be lacking, (e.g. *Callavia burri* WALCOTT), and the hindmost segments also at times have a character differing from that in question, as for instance in the two new and interesting forms *Callavia eucharis* and *perfecta* which were recently described by WALCOTT.<sup>1</sup>

The powerful occipital spine may be greatly reduced or even lacking. The number of segments also varies greatly, from 23 in the case of *Callavia eucharis* WALCOTT, to 18 in the geno-type *Callavia Broggeri* WALCOTT, and even 17 in *Callavia perfecta* WALCOTT. The genus on the whole approaches very close to *Nevadia* with which it appears to be genetically related.

*Wanneria*, too, exhibits considerable differences, especially in the broad anterior lobe of the glabella, the small eyes, its remarkable twoflapped pygidium, and its spined hypostome.

Our new genus *Kjerulfia* approaches most near to *Callavia* which has a hypostome that strongly reminds one of the hypostome in *Kjerulfia lata*. The hypostome attachments also in *Callavia* are broad, but the hypostome does not appear to be inserted immovably in this genus as is the case with the Scandinavian genus<sup>2</sup>. I shall refer to this matter subsequently. The frontal lobe of the Glabella, which narrows anteriorly, also reminds one of certain *Callavia* forms, although the glabella in other respects is differently formed and more like that of *Holmia*.

Other features, again, are reminiscent of those seen in *Wanneria*, e.g. the spinal armour of the segments, and the lack of intergenal spines; these

<sup>1</sup> New Lower Cambrian Subfauna (SMITHSON. Misc. Coll. Vol. 5, No. II, 1913. page 315).

<sup>2</sup> WALCOTT, *Olenellus* etc., 1910, pl. 27, fig. 2.

however, are characters to which we should not attach special importance. Of greater significance is the uniform development of the segments, a feature that is seen again in certain *Callavia* forms.

I am inclined to believe that the *Kjerulfia* type has developed from *Callavia* forms; but it possesses such prominent peculiarities that it must be placed in a new genus by itself. I have named it after TH. KJERULF who was the first to depict a typical cranidium from Tømten.

In addition to the form described here, we may also presumably add that described by MOBERG as *Holmia Lundgreni* from Skaane. I have already (p. 56) emphasized that this form cannot be referred to *Holmia*. Although the frontal lobe of the glabella is more rounded it agrees generally with *Kjerulfia* in the structure of the cranidium, with its broad genal spines, its broad hypostome attachments, and its rudimentary spine on the occipital segment. The hypostome is narrower. The pleurae of the thoracic segments and the pygidium appear to be built according to one and the same type. The spines of the segments, however, differ slightly. However the fragments found do not give a clear idea of the above and a number of other structural features; we may therefore await more complete discoveries, before this form can with certainty be included here.

### *Kjerulfia lata* nov. gen. & sp.

(Pl. IX—XIII, XIV, fig. 1—2.)

1873. *Paradoxides Kjerulfi*, LNRS. p. p. TH. KJERULF, Sparagmittfjeldet, page 83, figs. 1 and 4. Depicts cranidium and segments of this form, with *Holmia Kjerulfi* LNRS.
1879. *Paradoxides (Olenellus) Kjerulfi*, LNRS. p. p. W. C. BRØGGER, Om Paradoxidesskiferne ved Krekling (Nyt Mag. f. Naturv. p. 44). Certain parts of the description refer to this form, which BRØGGER regarded as large specimens of *Holmia Kjerulfi*.
1888. *Olenellus Kjerulfi*, LNRS. p. p. G. HOLM, Om *Olenellus Kjerulfi* (Geol. Fören. Förel. Bd. IX. Tafel 15, fig. 17—20). Certain parts of the description refer to this form, which HOLM regarded as large and old specimens of *Holmia Kjerulfi*. Figs. 17—20 on pl. 15 represent the occipital spine and the sculpture of the shell.

Description. The state of preservation of this form is not so favourable as in the case of the far smaller *Holmia Kjerulfi* LNRS. The specimens are always greatly compressed, most often pressed obliquely, and fragmentary. The amount of material however at our disposal is so large that it is possible to give a satisfactory picture of this form in all essential points.

The form of the body is broad and comparatively short, from which feature the name *lata* appears to be suitable. The size is very considerable.

The Cranidium is almost semicircular in outline; the length, however, is somewhat greater than half the breadth. (See section on dimensions

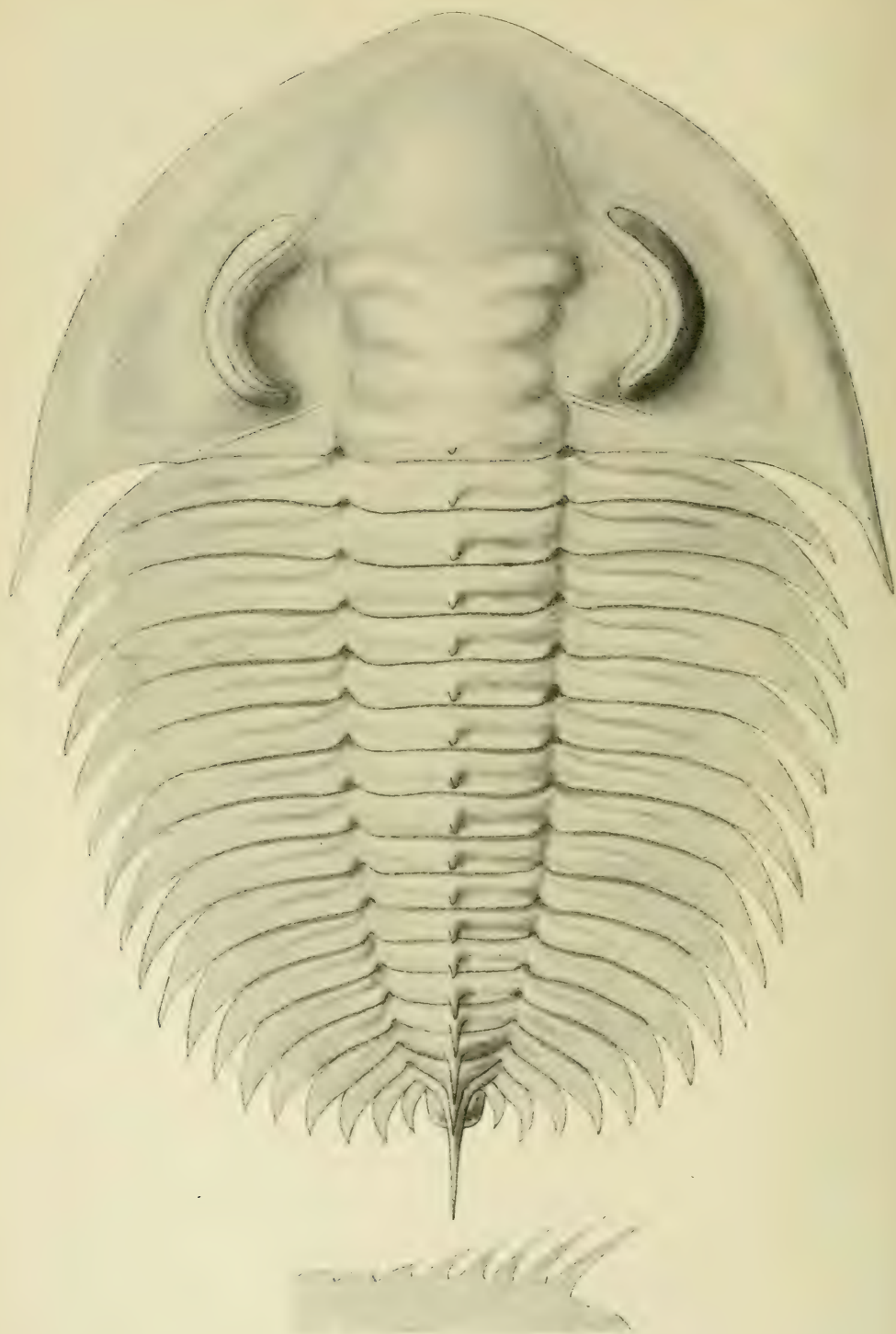


Fig. 12. *Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Reconstruction natural size. Below we see the posterior dorsal spines in profil.



page 78)<sup>1</sup>. It is flat with a faintly arched axis and faintly raised palpebral lobes. This faint arching must be considered as being the result of pressure in the shales, and the cranidium may therefore be assumed to have been more arched in its original state. At the sides, the broad marginal brim appears faintly arched, and as a rule distinctly defined. Just outside the eye it occupies about  $\frac{2}{3}$  of the breadth between the outer margin and the eye, and as a rule grows narrower forwards. Posteriorly it passes into the broad, comparatively short genal spines, which have sharp points which bend somewhat outwards. The frontal margin is faintly projecting.

The posterior margin extends almost straight outwards towards the genal spines, but in well preserved specimens we observe a slightly prominent intergenal angle, almost half-way between the side furrows of the occipital segment and the outer margin. From the occipital segment the posterior margin therefore proceeds slightly backwards to this genal angle before it again runs more direct outwardly towards the curve of the genal spine.

The Glabella is very broad and flat. Its greatest breadth is greater than half the length of the head. It is of somewhat even breadth. The frontal lobe is almost of the same breadth as length and generally narrows greatly anteriorly. As a rule it is pear-shaped or triangular. In well preserved specimens the glabella extends so far forwards that all that remains is a narrow brim in front of it.

The second lobe is narrow, but extends somewhat farther out to the side than the first, and forms the broadest part of the glabella. It bends faintly backwards in its outer part, but is not geniculated.

The third lobe again is broader than the second but does not extend so far out to the sides, and is evenly rounded in its outer part. The fourth lobe is still broader but in its outer part is usually faintly defined. The fifth lobe (occipital segment) is somewhat narrower than the 4th and at the side in its posterior region shows a faint bifurcation, extending laterally almost like the two foregoing lobes. Behind it has a quite faint and bud-shaped occipital spine.

The furrows between the lobes are clearly developed, and the foremost especially slightly reflected. The first two apparently run straight across the glabella, but however fall off somewhat at the centre, (particu-

---

<sup>1</sup> In greatly compressed and grown specimens this condition may vary within wide limits, either the breadth or the length being disproportionately great. (See fig. 1-2, pl. X).

larly the 2nd.). In well-preserved glabellae the 3rd is clearly broken off in the middle. The 4th pair of furrows extend inwards still less than the 3rd, and even appear to branch off into two, so that thereby the outer parts of the 4th lobe sometimes appear as faintly limited elevations.

The Eyes are very long and curved. The length is usually about the same as the distance from the posterior margin to the 1st furrow. In some cases, however, it is less. There appear to be a long-eyed and a short-eyed form. (See e. g. pl. IX, fig. 2-3 and pl. XI, fig. 1).

The palpebral lobes thus become very large and broad, and almost flat; only the outermost part (the eye-brim) appears distinctly raised. The eye brim is thereby very long and narrow, and divided by a fine furrow into two parts. The outer one extends along the upper margin of the eye and is about as long as the latter; it increases somewhat in breadth behind. The inner part is quite narrow, increasing somewhat in breadth anteriorly, running in a faint arc into the frontal lobe with which it unites without limitation.

The posterior part of the eye-brim in the large eyed specimens is situated just outside the middle of the occipital ring; in small eyed specimens outside the 4th furrow. The distance from the posterior margin thus varies greatly.

From the 4th furrow we see a faint, raised rib running obliquely out towards the intergenal angle.

As a rule, before this intergenal rib we see another faint rib that commences at the posterior edge of the eye and runs in a slight curve obliquely outwards. It disappears before reaching the margin. It seems that this fine rib must be regarded as an obliterated facial suture.

As the anterior part of this suture we must regard a faintly impressed furrow which extends backwards from the anterior edge of the eye in an arc until outside the eye it unites with the marginal furrow.

On the underside of the cranium the shell bends over in a doublure which is extremely narrow in front but increases in breadth posteriorly. Inside the genal spines it is especially broad and bends in a broad curve, passing into a doublure along the posterior margin that narrows inwardly. The hypostome with its long hypostome attachments is fastened to this doublure by a distinct suture. (See text figure 13).

The hypostome is almost always greatly compressed and deformed; on several crania, however, it could be prepared. It is very broad; The anterior section is almost circular, and slightly arched in pressed specimens; it extends along the sides without limitation into the broad

anterior wings. The posterior section is narrow and with the narrow margin forms a broad and short protuding posterior part, which has a rounded margin without spines. (Fig. 1, pl. XII and text-figure 13)

As in the case of *Holmia* the hypostome is firmly attached by the hypostome attachments. As a rule the limits are indicated by a fine raised line, which is now regarded as an obliterated suture. The hypostome attachments are unusually broad and only slightly narrow posteriorly. They correspond with the marginal brim of the upper side.

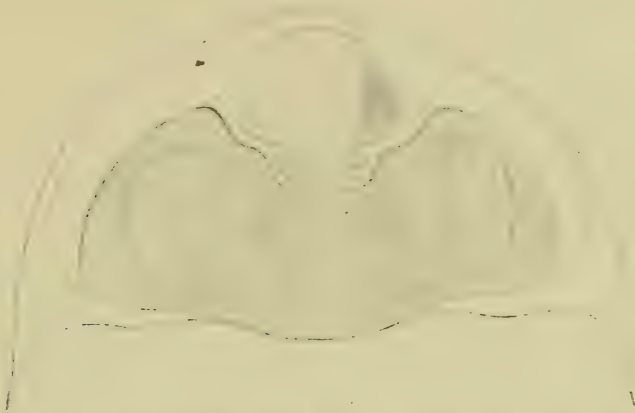


Fig. 13. *Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Under side of the cranium in outline with doublure, hypostome attachments and hypostome.

The number of thoracic segments cannot be determined with certainty, is probable that there were 18. As in the cranium, the axis is broad, and to begin with (at the first 8 segments) is almost uniform in breadth, and then decreases somewhat quickly in breadth. In the usual pressed condition the dorsal furrow is only slightly marked. It is most strongly marked by deep incisions in the posterior margin of the segments. (To be further discussed in a later section). From this point faint furrows run in a curve inwards towards the central spines, and effects a kind of bifurcation of the axis. The anterior part extends outwards in an arc, (fig. 4, pl. XII) in an even more striking manner than in *Holmia*. The pleurae are very broad and terminate in long curved, falcate pleural spines. The inner part is provided with a long oblique furrow, that stretches outwards to half the length of the pleurae. The posterior pleurae regularly decrease in size and curve more and more backwards and finally surround the little pygidium.

As we have stated, the occipital segment is provided with a quite low and wart-shaped spine. The first segments, too, have quite low, receding



spines. From the 12th segment they increase rapidly in size and at the 16—17 segment become very long and powerful. The spine on 17th segment stretches far behind the pygidium and like the somewhat smaller preceding spine has extended basis, and in its inner parts is distinguished by a triangular section and flat underside. (See fig. 3, pl. XIII and text-fig. 12.) The 18th segment is without spine.

The pleurae have a large doublure, that stretches in to the beginning of the oblique furrow and ends in an inwardly concave arc with a narrow stripe further in along the posterior margin of the segment. (Fig. 2, pl. XIII).

The pygidium is small, broadly rounded, without segmental division, and with marked oblique margin in its posterior part.

The Sculpture. The shell has a marked net sculpture that is specially marked at the middle part of the thoracic rings. In the long pleural spines outwardly the net sculpture extends in a network of somewhat long, and more irregular anastomosing meshes. (Fig. 1—2, pl. XIV). The doublure of the cranidium and the hypostome attachments have also marked undulating lines. The upper side of the cranidium on the contrary has a very fine network or rather a fine ingraved sculpture which is not always apparent.

Dimensions. *Kjerulfia lata* often attains a considerable size. In my material there are cranidia up to 62 mm. in length and about 120 mm. broad, which would correspond to a length of the body of 150—160 mm. The specimens to hand otherwise show great variations in size. We also found a quite young cranidium 4 mm. in length, a neanic stage, the most important peculiarities of this form, however, having already fully developed (Fig. I, pl. IX).

I refer moreover to the following table.

	Length of cranidium	Breadth of cranidium	Posterior Breadth of glabella	Breadth (at 2nd lobe) of glabella	Mutual distance of eyes	Length of eyes
No. 1. Cat. No. 13. XXVII. 315 . . .	19 mm. (1)	36 mm. (1.89)	10 mm. (0.52)	11.5 mm. (0.6)	23 mm. (1.21)	9 mm. (0.47)
No 2. Cat. No. 13. XXVII. 245 . . .	36 mm. (1)	60 mm. (1.66)	18 mm. (0.5)	21 mm. (0.58)	41 mm. (1.13)	18 mm. (0.5)
No. 3. Cat. No. A. K. 2 . . . . .	41.5 mm. (1)	92 mm. (2.21)	24 mm. (0.57)	28.5 mm. (0.68)	52 mm. (1.25)	19 mm. (0.45)
No 4. Cat. No. A. K. 1 . . . . .	62 mm. (1)	111 mm. (1.79)	30 mm. (0.48)	35 mm. (0.56)	60 mm. (0.96)	25 mm. (0.4)

The above measurements exhibit great irregularities in some instances, on account of pressure in the shales. Thus for instance A. K. 2 is greatly

compressed and shortened, whereby the breadth of the cranidium has become disproportionately great in proportion to the length.

**Long-eyed and short-eyed forms.** As pointed out in the description, this genus appears to comprise two different forms, one long-eyed, the other short-eyed. The cranidium of the latter is probably somewhat longer in proportion to the breadth than in the long-eyed form. This feature, however, is uncertain, as the cranidium of this large form would readily be deformed in various directions by pressure in the shale.

It is probable that we have before us a sex dimorphism, as has been surmised for similar conditions in other trilobites.

#### Articulation of the thoracic segments.

On account of the considerable size attained by this form the articulation of the thoracic segments is much more distinct than in the little form *Holmia Kjerulfi*.



Fig. 14. Articulation apparatus of *Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. a. Two thoracic segments showing indentation in the postside of the dorsal furrow (articulation cavity) and the bud like process (articulation process) that falls into the same  $\times 2$ . b. Cavity and process of articulation somewhat dislocated  $\times 4$ .

As mentioned in the general description, we find on the thoracic segments a marked and deep incision in the posterior edge of the dorsal furrow. Into this incision there fits a bud-like process on the succeeding segment. This remarkable feature is clearly seen in fig. 4, pl. XII, and fig. 2, pl. XIII, and is shown somewhat greatly enlarged in text-figure 14.

Exactly the same structure is found in *Holmia Kjerulfi* LNRS.

Curiously enough, this does not appear to have been observed before although HOLM mentions the incision on the posterior edge of the segments.

As the posterior part of each segment lies over the surface of articulation of the succeeding segment, and the said process falls into the incision of the dorsal furrow on the posterior side of the segment, a fairly firm connection is established between the segments, and lateral displacement is impossible. We have thus a primitive articulation apparatus that does not appear to be found again in the later trilobites or in recent crustaceans.

It is at all events quite different from the articulation that was discovered by BURMEISTER in certain Trilobites, e g. *Phacops*, and which were described subsequently by VOLBORTH<sup>2</sup> in the case of *Iliaenus* and by BRØGGER<sup>3</sup> in *Asaphus expansus*. I reproduce BRØGGER's excellent drawing of

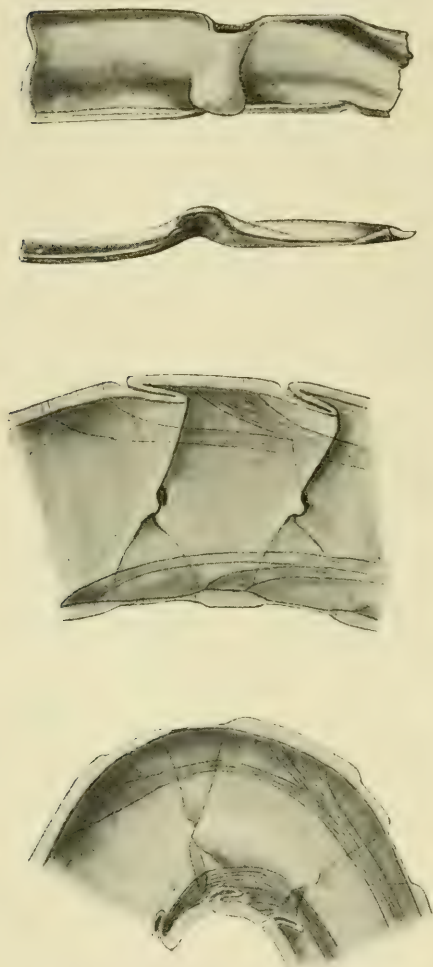


Fig. 15. *a-b.* Cavity and process of articulation in *Asaphus expansus* after W. C. BRØGGER. *c-d.* Apparatus of articulation in the recent *Astacus* after LANG, with connective tissue between the segments and the musculature.

the articulation of the latter form and the articulation of the existing genus *Astacus*. Both exhibit quite the same principle. On the inner side of the posterior edge of the segments of *Asaphus* we see an articulation process that falls into a articulation cavity on the anterior part of the succeeding segment. There is thus an inner articulation that cannot be seen from the outside.

**Occurrence.** This large form is not uncommon in the *Holmia* shales at Tømten; there are a considerable number of specimens in my collection, but there are no complete ones.

**Remarks.** As further shown when discussing the new genus *Kjerulfia* (page 73) it is probably closely related to the form from Skåne described by MÖBERG as *Holmia Lundgreni*. It differs clearly, however, in a number of features from the Norwegian form, nor is it at all near the latter in point of size. Thus the frontal lobe of *Lundgreni* is evenly rounded anteriorly and is not pear-shaped like that of *lata*; further the genal spines are different in form, and the hypostome much more elong-

<sup>1</sup> Organisation der Trilobiten, Berlin 1843, pag. 29.

<sup>2</sup> Über die mit glatten Rumpfglieder versehenen Trilobiten etc. (Mem. d. l'acad. imp. d. sciences de St. Petersburg. Ser. 7, Vol. VI. No. 2, 1863, pag. 7.)

<sup>3</sup> Über die Ausbildung des Hypostoms bei einigen skandin. Asaphiden. (Bh. K. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. II, 1886, pag. 70.)



gated. The medial spines of the segments, too, appears to have been different.

As regards the relationship of this form, I refer to the remarks in the section dealing with this subject (page 71).

## Some General Remarks on the Structure and Development of the Mesonacidae.

### I. *The Obliterated Facial Sutures.*

As MOBERG<sup>1</sup> pointed out we see in *Kjerulfia Lundgreni* MOB., and also occasionally in *Holmia Kjerulfi* LNRS., a fine raised line, that runs in an arc from the posterior edge of the eye to the posterior margin in front of the intergenal rib. This line could also clearly be seen in *Kjerulfia lata*. It appears reasonable to assume with MOBERG that this is a case of a remainder of the obliterated facial suture. MOBERG was probably also right in giving the same interpretation to the remarkable lines that sometimes are seen in both of the above genera running from the anterior edge of the eye to the marginal brim, in a markedly receding arc. If this represents the front branch of the facial suture, the latter would certainly have a remarkable course, which it is true is also seen to some extent in certain genera of *Paradoxidae*, e. g. in *Par. rugulosus* CORDA<sup>2</sup>.

Curiously enough, WALCOTT does not appear to have observed MOBERG's interesting discovery<sup>3</sup>. The posterior part of the facial suture, which MOBERG drew attention to, is quite distinct from the line that WALCOTT discovered on a specimen of *Paedeumias transitans*, the course of which is such that it cannot be explained in a similar manner with any degree of probability.

### II. *Hypostomie and Hypostome Attachments.*

As has long been known, the hypostome in *Holmia* is immoveably inserted in the remarkable portion of the shell on the under side of the cranidium, which was first described by HOLM<sup>4</sup> and which MOBERG<sup>5</sup> termed the hypostome attachment. The same condition is seen in *Kjerulfia*, the hypostome attachment of which is unusually broad (Cf. text figure 13).

<sup>1</sup> Sveriges älsta kända Trilobiter, pag. 323 og 354 (Geol. Föen. i Stockh. Förh. Bd. 21, 1899.

<sup>2</sup> See especially K. A. GRÖNWALL, Bornholms Paradoxides lag, 1902, pl. 3, fig. 5.

<sup>3</sup> *Olenellus* and other Genera of *Mesonacidae*, page 242 and pl. 33, fig. 1.

<sup>4</sup> Om *Olenellus Kjerulfi*, pag. 15.

<sup>5</sup> Sveriges älsta kända Trilobiter, pag. 324. In Swedish by MOBERG termed „hypostomfästet“.

Unfortunately, we have as yet no exact views as to the relation of the other genera of *Mesonacidae* in this respect.

Several of them, if not all, appear to have hypostome attachments. Most often, to judge by the figures, these are quite narrow as in *Nevadia*(?), *Mesonacis*(?), *Eliptocephala*, *Paedeumias* and *Olenellus*. Less often they are broad as in *Callavia* and *Wanneria*, which in this respect remind one of *Holmia* and *Kjerulfia*.

It is still less certain how the hypostome is attached to the hypostome attachments. The condition in *Holmia* and in *Kjerulfia* does not appear to be the common one. Thus we know that in *Paedeumias transitans* it is fastened to the long, narrow hypostome attachments by a narrow medial process (support). Presumably the same is the case in the species within the genus *Olenellus*, which must be assumed to have developed from *Paedeumias*.

On the other hand, to judge from illustrations, the hypostome in *Callavia* appears to be loosely attached to the hypostome attachment.

It would be of great interest to clear up these conditions in the various genera. An investigation of that kind would probably throw light too on the phylogenetic development.

Probably the hypostome attachment reoccurs as what is called the *rostrum* in a series of later trilobite families. With respect to the development of this interesting portion of the shell we refer to Barrande's standard work on the Bohemian trilobites, pl. I—III.

The *rostrum* is bounded by three sutures: in front by the rostral suture, at the sides by the short connecting sutures, and behind towards the hypostome by the hypostomal suture. It may vary greatly in form and size, but always serves as an attachment for the hypostome.

Apparently it is quite lacking in these families in which the facial suture does not cut the anterior margin, but unites in front of the glabella on the upper side of the cranidium, e. g. in *Asaphidae*, *Phacopidae*, etc. It is difficult to decide whether the whole portion of the shell at this point has disappeared by a gradual reduction in development, or is only apparently lacking on account of a complete growing together of the sutures. The medial suture in *Asaphidae* might well support the former hypothesis.

In *Paradoxidae*, which in many respects reminds one of *Mesonacidae* in structure, the *rostrum* is again wanting. In this family we are probably correct in assuming that it originally had a form resembling that of *Mesonacidae*, but the sutures have grown together completely with the doublure, and thus they only apparently disappeared.

---

<sup>1</sup> WALCOTT, *Olenellus* and other Genera of the *Mesonacidae*. Pl. 34, figs. 6—7.

In the case of *Mesonacidae* the rostrum, or the hypostome attachment as we may term it with MOBERG, has obtained its remarkable form by the connecting sutures that is not as usual convergent with the hypostome, but has a markedly divergent course, by which this part of the shell has become long and narrow, and extends almost as far back as to the posterior margin of the cranium.

This is probably a primitive state, and gives evidence for the supposition that it represents a special anterior segment of the cranium, which segment in the course of further development has either fused with the doublure or been reduced to varying degrees.

### III. *Development of the Mesonacidae.*

Of late years there have been described a large number of new forms belonging to this interesting and ancient family of trilobites that plays such an important part in the Lower Cambrian fauna. WALCOTT in particular has widened our knowledge by his magnificent and purposeful investigations, which to an almost inconceivable extent have brought a number of fresh facts regarding the oldest fossil-bearing formations. His excellent work "*Olenellus and other Genera of the Mesonacidae*", published in 1910, gives a convenient survey of this family. He depicts and describes 30 species divided into 10 genera, and discusses in addition their classification, ontogenetic development, pedigree, and stratigraphic extension.

In a later work<sup>1</sup> WALCOTT described 5 new species, so that with the two new species of the present work we know nearly 40 species. These fall into at least 11 different genera the majority of which have quite distinct characters and often a definite stratigraphic occurrence, characterising special parts of the Lower Cambrian series.

We should thus possess quite good conditions for obtaining a general view of the phylogenetic development of the family.

WALCOTT also gives in his work a general view as to how the latter has in his opinion taken place<sup>2</sup>.

According to WALCOTT, there is a line of development from the primitive *Nevadia*, which characterises the oldest part of the Lower Cambrian, through *Mesonacis*, *Elliptocephala* and *Paedeumias*, to the typical *Olenellus*. The latter and markedly specialised genus marks the upper part of the Lower Cambrian, but dies out without leaving any successors in the Middle

<sup>1</sup> New Lower Cambrian Sub-Fauna, Smiths. Misc. Coll. Vol. 57 No. II, 1913.

<sup>2</sup> See especially page 249 and plate 44.



Cambrian. Another line proceeds from *Nevadia* to genera like *Callavia*, *Holmia*, and *Wammeria*, from which again the Middle Cambrian *Paradoxidae* has developed.

The best established of these lines is the former. Extremely interesting is WALCOTT's remarkable discovery of *Paedeumias transitans* WALC. which constitutes a most beautiful transition from *Mesonacis* to *Olenellus*. It may be assumed that this is a real series of phylogenetical stages.

On the other hand I cannot perceive why *Elliptocephala* should constitute a middle stage between *Mesonacis* and *Paedeumias*. To judge from the nepionic stages of its development it is most probable that it descended from ancestors resembling *Mesonacis*; but several points of its structure appear to indicate that it should for preference be regarded as a lateral line differing from the *Paedeumias-Olenellus* line. This is indicated by the structure and form of the pleurae, and the greater reduction of the fully developed thoracic segments. (13).

As far as *Nevadia* is concerned, WALCOTT's discovery of this form is of the greatest possible interest, as it gives us an idea of the development in the oldest Lower Cambrian of *Mesonacidae*. It is clearly a very primitive form of the *Olenellus* line, without however constituting the real ancestor of this line. As indications of this we have the remarkable form of the pleurae shown from the following considerations. The ontogenetical development both in *Paedeumias* and *Olenellus* indicates an evolution from transected pleurae to long falcate ones. This agrees with the condition in the more primitive *Mesonacis* in which the pleurae extend into pleural spines that are cut off obliquely.

In the still more primitive *Nevadia* we should thus expect to find a similar form of the pleurae as in *Mesonacis*. The former are however elongated into long, curved falcate spines and appear therefore not to represent a primitive stage of development.

*Nevadia* must therefore be assumed to constitute a lateral line to the original main stem.

The change in form of the pleurae here discussed must be assumed to be due to the circumstance that the creatures in the course of their development have altered their biology. They must have passed from a nectonic to a more bentonic life on the mud of the litoral zone. The most adapted to this state is the last stage of this line of development, viz. the typical *Olenellus* forms, with their long spineshaped telson, which curiously enough according to WALCOTT's discovery does not represent the pygidium but the greatly modified 15th segment. We have thus a distinct parallel

development with the *Merostomata*, as DOLLO represented for us in his epoch-making work "La paléontologie ethnologique"<sup>1</sup>.

We now pass over to WALCOTT's second line of development within the *Mesonacidae* family, represented by the genera *Callavia*, *Holmia*, *Wammeria*, and in addition the new genus established by the present author, viz. *Kjerulfia*. According to WALCOTT these forms continued as the Middle Cambrian *Paradoxidae*.

I quite agree that these forms represent a group apart and different from the *Olenellus* line. They exhibit certain points of agreement in the general form of the body and in certain structural features, e. g. the markedly developed and broad hypostome attachments. On the other hand they differ from each other in several respects without it being possible to understand whether these divergences are arranged in progressive or in regressive series. This is readily shown by a further consideration of the subject. The structural features the differentiation of which may be most readily traced are:

1. The form and structure of the glabella.
2. The intergenal spines.
3. The number of the thoracic segments.
4. The form of the pleurae.

The glabella of *Callavia* is obviously the most primitive in structure. In this genus it is narrow, with either almost parallel sides or sides converging anteriorly. The frontal lobe is small, often triangular, and the hinder lobes are uniformly developed. On the whole it is a form of glabella that strongly reminds one of the oldest and most primitive genus *Nevadia*.

The glabella in the case of *Kjerulfia* is somewhat more differentiated, the frontal lobe being larger than in the preceding genus and the 2nd lobe prolonged.

We find further developments of the glabella both in *Holmia* and *Wammeria*; the frontal lobe has become larger and broadly rounded, whilst the 2nd lobe (especially in the case of *Holmia*) is remarkably geniculated.

We find some of these points of differentiation in various young stages of *Holmia* (page 66).

If we draw conclusions from the evolution of these genera we can make the line: *Callavia*, *Kjerulfia*, *Wammeria*, *Holmia*.

Considering the intergenal spines, that undoubtedly are a primary and primitive feature, we find them most strongly and primitively developed in *Holmia* in which the intergenal rib is distinctly preserved in adult speci-

<sup>1</sup> BULL. de la Soc. Belge de Geologie, Memoires. To. XXIII, 1910.

mens. They are more differentiated in *Callavia* in which they have extended far outwards. In *Wammeria* and *Kjerulfia* on the other hand we only find a more or less slight intergenal angle that is often slightly prominent. As far as this structural feature is concerned we should have to make the line: *Holmia*, *Callavia*, *Wammeria*, *Kjerulfia*.

With respect to the number of segments, we must assume that throughout the evolution of *Mesonacidae* we have a gradual reduction, e. g. a regressive development. This is clearly seen in the *Olenellus* line, and must also have effected the development of the other genera dealt with here.

It is now found that they all have the thoracic segments divided into two sections, first a long, uniform section consisting of large and well developed segments, and then a hinder section with one or two rudimentary segments. In the case of *Kjerulfia* it is presumably  $17 + 1$  (18); in the type of *Callavia* (*Brøggeri* WALCOTT) it is  $16 + 2$  (18), but it increases in the other and somewhat doubtful species to 23, and may decrease to 15<sup>1</sup>. In *Wammeria* there are  $15 + 2$  (17), and in *Holmia*  $14 + 2$  (16). We thus obtain the probable line: *Callavia*, *Kjerulfia*, *Wammeria*, *Holmia*.

If we regard the form of the pleuræ, we find undoubtedly the most primitive stage in *Holmia*, the pleuræ as in *Mesonacis* ending in oblique and receding spines. In the other three genera, like the *Olenellus* line, they are transformed, and more extended into curved, falcate spines. They are presumably most markedly specialized in *Wammeria*, where the hindmost segment in particular is remarkably extended as in *Olenellus*. We must probably assume in this case also that a similar biological cause has affected the transformation.

If in accordance with the above we arrange a series of progressive stages we obtain: *Holmia*, *Kjerulfia*, *Callavia*, *Wammeria*.

Comparing the results that we have obtained by investigating the evolution of these four structural features, it will easily be seen that the lines cross each other, and that we have a marked specialization crossing, in the sense developed by DOLLO and ABEL.

None of these genera therefore appears to have such a phylogenetical relation to each other that it is possible to arrange them in a line or series of stages of development.

I therefore consider them as groups that have developed in special lines of evolution, and the earlier stages of which are still unknown to us.

As far as concerns *Callavia*, the evolution would appear to be made somewhat more clear by the forms recently described by WALCOTT. His

<sup>1</sup> WALCOTT, *Olenellus* etc., page 275 and New Cambrian Subfauna, 1913, page 315.



*Callavia eucharis* in particular appears to point back to a *Nevadia*-form as its probable ancestor.

Finally, we must oppose WALCOTT's hypothesis that the Middle Cambrian family *Paradoxidae* developed from the above forms. This is undoubtedly a theory that has been applauded by most writers and which appears very natural and obvious. The *Paradoxidae* undoubtedly by their form and structure strongly remind us of several Lower Cambrian *Mesonacidae*, and succeed them in point of time.

The solution of a problem, that at first appears most natural is not always the true one. In my opinion this is the case here. A careful consideration of this problem has convinced me that WALCOTT can scarcely be right.

In his frequently quoted work, WALCOTT says with respect to this matter: —

The question of the transition from the Lower Cambrian fauna to the Middle Cambrian fauna is one that has not been fully worked out. That all of the genera of the *Mesonacidae* should disappear before the undoubted appearance of *Paradoxides* is a very significant fact, and to me indicates that there was a transition fauna in the Atlantic Province, and that in most instances owing to shifting shore lines and irregular deposition of sediments the record is incomplete. Both in England and New Brunswick the *Protolenus* fauna has been found beneath the horizon of the *Paradoxides* fauna and above the horizon of the Lower Cambrian fauna. The *Protolenus* fauna has a comingling of generic types common to both the Lower and the Middle Cambrian fauna, but as yet nothing has been found that could be construed to be a connecting link between the *Mesonacidae* and *Paradoxidae*. In the western Pacific Province fauna of China, India and Australia, the genus *Redlichia* appears to be a form that combines characteristics of both families, and it may be that *Albertella* may be found to have retained some of the characters of the *Mesonacidae*, also *Zacanthoides*. The genus *Albertella* occurs in the passage beds at the top of the Lower Cambrian above *Olenellus canadensis*<sup>1</sup>.

In another place he says: — The family *Mesonacidae* is distinguished from the *Paradoxidae* mainly by the presence in the latter of free cheeks separable on the line of the facial suture from the cranium. In the *Mesonacidae* the facial sutures are in a state of symphysis and the free cheeks and cranium are frequently not to be distinguished<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> WALCOTT, *Olenellus* and the other Genera of *Mesonacidae*, page 250.

<sup>2</sup> Ibidem, page 253

As far as concerns the facial suture, WALCOTT thus appears to assume that in the further development from *Mesonacidae* to *Paradoxidae* it has been reformed; this does not appear to be very probable as it would be contrary to one of the most important laws enunciated by DOLLO for evolution: L'évolution est discontinue, irréversible, limitée. It was this that first made me inclined to doubt whether WALCOTT really was correct in his views. On closer investigation of the two families it was found that they differed in a whole series of other characters, several of which in my opinion are of systematic importance.

First of all, we must consider the structure of the glabella and the palpebral lobe. It must be admitted that the form of the glabella in several of the *Mesonacidae*, e. g. *Holmia* and *Wammeria* strongly reminds one of *Paradoxides*-forms, although in the latter it is always broader. Nevertheless this resemblance is rather superficial and does not embrace all important characters. Whilst in the former none<sup>1</sup> of the furrows of the glabella continue uninterruptedly across the glabella, in *Paradoxides*, besides the occipital furrow we find one and most often two of the hindmost furrows going straight across, both in the oldest stages and in the youngest forms<sup>2</sup>, and it is precisely this that gives the glabella its unique character. Moreover, the highly developed palpebral lobes in *Mesonacidae*, proceed without interruption to the posterior angles of the frontal lobe, whilst as is known this is never the case with *Paradoxides*. It is this latter case in particular that must be regarded as important, since it is constant and no transition can be demonstrated.

The probable course of the Facial Sutures is described in a special section in the case of *Holmia* and *Kjerulfia* (page 81). It differs from the same feature in *Paradoxides*, particularly by the circumstance that the anterior branch is even more markedly deflected. It is conceivable, however, that originally this varied in *Mesonacidae*.

On the other hand the Hypostome does not differ greatly in its structure. In this respect *Holmia* and even more so *Callavia* and *Kjerulfia* entirely agree with certain *Paradoxides*-forms, and we cannot place very great importance upon the marginal spines, which vary strongly in both families.

It is interesting to observe that the hypostome in most of the *Paradoxides* species is immovably fixed to the doublure, in the same manner as

<sup>1</sup> But possibly in *Nevadia*; the specimens, however, appear to be greatly compressed, so that thereby the original condition is not prominent.

<sup>2</sup> Only in *Par. Hicksii* Salt. and *Sjögreni* LNRS., the furrows do not appear to run straight across.

in *Holmia* and *Kjerulfia*. However this is just as little constant as in *Mesonacidae*, it being loosely attached in certain cases, e. g. *Paradoxides olandicus* SJÖGREN, the allied genus *Centropleura*<sup>1</sup>, and possibly *Paradoxides Haywardi* RAYMOND<sup>2</sup>. The above condition in these forms is also what may be assumed for *Callavia*.

The hypostome attachment or rostrum is not found in *Paradoxides* as a special portion of the shell; there is strong evidence, however, that it has originally been developed as in the *Mesonacidae* mentioned above, but that the sutures have completely grown together and disappeared (page 82)<sup>3</sup>.

It must be admitted that the peculiarities here mentioned in connection with the hypostome and the hypostome attachment might be interpreted as indicating a direct genetic descent; they may, however, also undoubtedly be explained as indications of descent from common ancestral forms and convergent evolution.

We now pass over to the thoracic segments and their structure. It is not our intention to devote much space to a consideration of the lack of medial spines in *Paradoxidae*, although they are more or less markedly developed in all genera of *Mesonacidae*, which latter WALCOTT regards as the stock form. On the other hand we must strongly emphasize the fact that the pleural furrows in these two families are quite differently developed. In *Mesonacidae* they are broad, the posterior limitations are indistinct, and they run entirely parallel to the anterior margin of the thoracic segments. In *Paradoxides*, on the contrary, they are more sharply defined, are narrower, and have a marked oblique and receding course.

This difference is so marked that with only one segment it is possible to determine the family. The development of the pleural spines is somewhat uniform in the two families; it must be observed however, that in *Paradoxidae* the 2nd segment is now and then more strongly developed than the others, whilst in *Mesonacidae* as is known the 3rd segment shows a similar stronger development in certain genera (*Olenellus* line).

It may be doubtful, however, how great importance should be attached to this difference in the development of the pleural furrows. If we investigate this phenomenon in other Cambrian trilobites it appears certain that

<sup>1</sup> K. A. GRÖNWALL, Bornholms Paradoxideslag, 1902, pag. 123. See also his excellent illustrations of the hypostome of *Parad. Davidis* Salter, pl. 2, fig. 5.

<sup>2</sup> According to RAYMOND the hypostome depicted as *Par. Harlani* GREEN, belongs to his new species *Haywardi*. (Notes on the ontogeny of *Paradoxides*, BULL. Mus. Comp. Zoology, Vol. LVIII, 1914).

<sup>3</sup> See especially G. HOLM, Om *Olenellus Kjerulfi*, 1888, page 14.



the straight pleural furrow is the original one, the oblique furrow the secondary one, and the more highly developed stage. We may, e. g. in the Upper Cambrian *Olenidae* see that the oldest, primitive genus *Olenus* has still straight furrows, the later species oblique ones; the true *Paradoxidae* may therefore be assumed to have developed from forms with straight furrows, a theory that is supported by the earliest stages of development. That which must therefore be specially emphasized is the circumstance that as far as this structural feature is concerned there is a sharp line of demarcation between the two families. No stage of transition exists.

Even greater importance, however, must be attached to the difference shown by the sculpture of the shell. In *Mesonacidae* we find a typical somewhat fine or coarse net sculpture; only two or three species of the genus *Olenellus* exhibit an undoubted divergence from this, the sculpture (on the glabella) being transformed into fine anastomosing lines (*O. fremonti* WALCOTT) or they are granulated. In *Paradoxides* on the other hand we never find net sculpture; the shell is either smooth or most commonly marked with fine granulae and fine raised lines. In this respect also there is a distinct line of demarcation between the two families, and it must be specially emphasized that the genus *Wanneria*, from which WALCOTT desires to derive *Paradoxidae* has a net sculpture of a specially typical and marked character. It would be very remarkable if none of the *Paradoxidae* has preserved anything of this constant feature, if their phylogenetic evolution has proceeded as contended by WALCOTT.

In conclusion we must point out the important circumstance that even the development of the young stages in *Paradoxidae* does not indicate such a descent. It is not as well known as that of *Mesonacidae* but is nevertheless sufficiently well known as far as concerns one or two Bohemian species that we can make a comparison. Of special importance is the line of development that P. E. RAYMOND<sup>1</sup> with great probability demonstrated in the case of *Paradoxides rugulosus* CORDA (*Hydrocephalus saturnoides*, *Par. orphanus*, *Par. pusillus*, *Par. rugulosus*). He also describes a *Prostaspis* stage which, however, probably belongs to another species. I reproduce his summary respecting ontogeny.

"From the above survey of the material now available for the study of the ontogeny of *Paradoxides*, we see that the youngest shell or protaspis is very similar to that of *Olenellus*. The glabella in the youngest specimens of both species of *Hydrocephalus* is specialized and unlike that of any other trilobite of which the young is known, in that it occupies a large

<sup>1</sup> Notes on the Ontogeny of *Paradoxides* etc. pag. 234. (BULL. Mus. Comp. Zool. at Harvard College, Vol. LVIII, 1914, No. 4.)

part of the head, is very wide, and bears no transverse furrows. The first furrow to appear is a median longitudinal one, which is obliterated at an early stage. Glabellar furrows are introduced in young stages, and in later stages of development there seems to be no reduction of furrows by their obliteration successively from the front backward, such as is seen in some of the later trilobites. The glabella occupies the whole length of the cranium in the youngest stages known, becomes proportionately shorter during some of the early nepionic stages (*pusillus* stages), and becomes longer again in the neanic and ephebic stages. The palpebral lobes are in general very much longer in young stages than in later ones, but many species are primitive in this regard, and retain the long eyes at maturity (*P. rugulosus* group). Most of the adult characteristics are assumed at an early age, so that specimens 6—10 mm. long are often almost identical in form with the adult; but certain minor features such as the lateral extension of the second thoracic segment, persist well into the ephebic stages”.

We may assume that this ontogenetic evolution also reproduces some features of the phylogeny. It is however by no means easy to decide what may be determined in this direction, and what may have entered by adoption to other conditions of existence.

The protaspis stage, that strongly reminds one of the corresponding stage in *Mesonacidae*, might be taken as evidence in favour of descent from the latter; but the similarity in this earliest stage may also be due to the fact that both families descend from a common ancestor. The latter assumption is supported by the circumstance that the nepionic stages are so widely different in the two families; in particular, the remarkable transformation of the glabella that is observable in these stages, is so different from that of *Mesonacidae* both as larvae and fully developed forms, that it would appear difficult to associate this condition with a direct descent from the latter. At any rate, a short and broad glabellar form — i. e. quite different from that of *Mesonacidae* — was undoubtedly developed at a very early stage in the line of development of *Paradoxidae*; indeed we see that even in the lower part of the Middle Cambrian this character had already gone back to one of the earliest nepionic stages.

We may also regard as a repetition of phylogenetic development, the long palpebral lobes, which at no stage exhibit the connection with the angles of the frontal lobes that is characteristic of *Mesonacidae*, the broad frontal brim, the intergenal spines, and the marked prolongation of the pleural spines on the 2nd segment of the thorax.

Of these characters, only the intergenal spines may be accepted in support of WALCOTT's theory; as we emphasized in the case of the protaspis

stage, this agreement might also be explained as proof of descent from a common ancestor.

Looking back upon the characters that have been considered we find that the following by their divergence argue most against the direct descent of *Paradoxidae* from *Mesonacidae*:

1. The course of the facial sutures, but in particular their obliteration (symphysis) in *Mesonacidae*.
2. The structure of the glabella, especially the development of the furrows.
3. The evolution of the palpebral lobes.
4. The pleural furrows of the thoracic segments.
5. The sculpture of the shell.
6. The nepionic stages in the ontogenetic development, with the exception of the intergenal spines.

The following characters entirely agree, and may be taken as indications of direct descent:

1. The structure of the hypostome, and its attachment to the doublure of the cranidium.
2. The protaspis stage and the intergenal spines in the nepionic stages.

In addition, there is the usual form of the body, which in its main features entirely agrees in both of the above. These points of resemblance, however, may also be ascribed to common ancestry and convergent evolution.

As we see, most of these factors are in disfavour of the hypothesis that *Mesonacidae* continued in the Middle Cambrian *Paradoxidae*.

From our present knowledge, they must be regarded as two parallel families that have developed independently of each other from common ancestors in the oldest part of the Lower Cambrian or at a still earlier period.

This view of their relationship agrees very closely with the circumstance that the reduction of the thoracic segments (as regards number) is more advanced in the youngest *Mesonacidae*, than in the oldest *Paradoxidae*. Inded we might have expected the reverse if WALCOTT's views were correct.

We have also thereby an explanation as to why no one has succeeded in finding undoubted transition forms between these two prominent families. According to WALCOTT the reason is that the strata in the Middle Cambrian of the Atlantic province, in which this evolution is assumed to have taken place, are incomplete. He admits, however, that the *Protolenus*-fauna in New Brunswick and in Shropshire are a transition fauna, although they contain no trace of forms that might be regarded as missing links.



On the other hand, he contends that we find such transition forms in the genera *Redlichia* and *Olenopsis*, whilst *Albertella* and *Zacanthoides* represent further stages of development of *Mesonacidae*.

As regards the first, WALCOTT says in his work that we quoted previously: "In the western Pacific Province fauna of China, India and Australia, the genus *Redlichia* appears to be a form that combines characteristics of both families"<sup>1</sup>. In a later work he says: "*Redlichia* is an intermediate form that serves in a limited degree to connect the *Mesonacidae* and the *Paradoxidae*. The tapering glabella and elongated eye-lobes recall those of *Nevadia*, and its small pygidium that of *Holmia* and *Callavia*"<sup>2</sup>.

We must first of all observe that *Redlichia* even in China is found in a typical Lower Cambrian fauna, i. e. at a much older stage in the series than might be expected of a "missing link" between the two families. On the contrary, the structure of the glabella is found to be far more primitive than that of the genera of *Mesonacidae* in the upper part of the Lower Cambrian from which WALCOTT derives *Paradoxidae*.<sup>3</sup> As the facial suture is open, it would appear to be more natural to regard this genus as a special line of evolution, that even at an early stage developed from the same main stock as was the case with *Mesonacidae* and *Paradoxidae*, and which has retained several primitive features in common with the latter forms.

Regarding the Sardinian genus *Olenopsis*, which WALCOTT rediscovered in North America and which appears here at the uppermost part of the Lower Cambrian and in the transition beds to the Middle Cambrian, WALCOTT says<sup>3</sup>: "Dr. J. F. POMPECKI considered it probable that *Olenopsis* was derived from *Paradoxides*, but with our present information I am inclined to consider that *Olenopsis* is more likely to be a form intermediate between *Holmia* (restricted) and *Paradoxides*, or that the two genera are descendent from the *Holmia* type of the *Mesonacidae*".

For the same reasons as in the case of *Redlichia* — i. e. the primitive structure of the cranidium — both the above assumptions appear to be very improbable. I believe that MATTHEW<sup>4</sup> was far more correct in comparing this genus with *Protolenus*. In my opinion it can naturally be regarded as a flat bottom form, that at an early period developed from

<sup>1</sup> *Olenellus* and other genera of *Mesonacidae*, 1910, page 254.

<sup>2</sup> The Cambrian faunas of Eastern Asia, 1914, page 60. (Smithsonian Misc. Coll. Vol. 64. No. 1.)

See also: CH. WALCOTT, "The Cambrian Faunas of China", 1913.

<sup>3</sup> The Sardinian Cambrian genus *Olenopsis* in America, 1912, page 239. (SMITHSON. Misc. Coll. Vol. 57. No. 8.)

<sup>4</sup> CH. WALCOTT, Cambrian Trilobites, 1908, (SMITHS. Misc. Coll., vol. 53, No. 2).

the *Hypoparia-Agraulos* series, in a similar manner to that of the Norwegian Middle Cambrian form that was described by BRØGGER as *Ellipsocephalus circulus*. (Page 51.)

None of these genera can therefore be accepted as the desired transition forms.

WALCOTT's interesting genus *Albertella* (upper beds of Lower Cambrian) and *Zacanthoides* (Middle Cambrian)<sup>1</sup> in my opinion for similar reasons cannot be descendent from the *Mesonacidae*, but may conceivably have developed from the *Paradoxides* stock at a much earlier period, by which the remarkable mixture of primitive and far advanced characters is most easily explained.

As we see, in my opinion we know practically nothing of the *Paradoxides* stock in its earliest stages of development (Lower Cambrian). Our knowledge merely provides us with the latest stages in a number of different lines of development, the earlier stages of which are still undiscovered. We must assume that this first differentiation and development took place in regions the sediments of which have not yet been investigated, or which can no longer be investigated, having been removed by subsequent erosions or covered by the sea or younger beds.

As in so many other cases of palaeontological research we must recognize that the preservation of the evolution of the organic world is extremely defective, and that in consequence our knowledge is very disconnected; yet who can say; it may be that a fortunate discovery even in the near future may throw a clearer light upon these questions.

## Stratigraphical Section.

Having described the various forms found in the Lower Cambrian beds at Tømten, we will in conclusion deal with the stratigraphical occurrence of the fauna, and its relation to our other Lower Cambrian strata.

### I. The Stratigraphical Occurrence of the Fauna.

As we repeatedly have pointed out, the fossils described in this work do not all appear in the same strata at Tømten. Some are found in the typical *Holmia* shales, others on the other hand appear to be connected with the sandy limestone that occurs in a higher niveau.

<sup>1</sup> CH. WALCOTT, Cambrian Trilobites, 1908, (SMITHS. Misc. Coll., LIII, No. 2).

The following forms have been verified from the *Holmia* shales:

1. *Lingulella* sp.(?) Very rare, somewhat doubtful.
2. *Obolella rotundata* nov. sp. Very common.
3. *Helcionella rugosa* HALL, var. *acuticosta* WALC. Very rare.
4. *Torellella laevigata*, LNRS., var. *Holmi* nov. var. Common.
5. *Hyalolithus corrugatus*, nov. sp. Very rare.
6. *Hyalolithus* sp. No. 1. Very rare.
7. *Hyalolithus* sp. No. 2. Very rare.
8. *Hyalolithus* sp. No. 3. Very rare.
9. *Volborthella tenuis* SCHM. Rare.
10. *Weymouthia nobilis* FORD. Very rare.
11. *Strenuella primaeva* BRØGGER. Very common.
12. *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. Very rare.
13. *Holmia Kjerulfi* LNRS. Very common.
14. *Holmia grandis* nov. sp. Very rare.
15. *Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Common.

The fauna in the sandy limestone are more difficult to determine, for beds of that kind appear to occur both in the real *Holmia* shales and higher up in the shales, where the *Holmia* fauna has disappeared.

It is true that fossil-bearing sandy limestone beds were not found in the old locality of the *Holmia* shales that were excavated. One bed of sandy limestone that was found during the excavation, contained no fossils; but a loose fragment found by the author at Tømten in 1915, contained a typical *Holmia* fauna as shown by the following fossils:

1. *Obolella rotundata* nov. sp.
2. *Scenella depressa* nov. sp.
3. *Helcionella rugosa* HALL var. *acuticosta* WALC.
4. *Strenuella primaeva* BRØGGER.
5. *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS.
6. *Holmia Kjerulfi* LNRS.

This is in favour of the bed belonging to a typical *Holmia* shale.

Most of the other fossil-bearing sandy limestone fragments that were found, contain however the remains of a fauna that differs from that of the *Holmia* shales. All the *Mesonacidae* and *Strenuella primaeva* BRØGGER are quite lacking there. On the other hand, we have the appearance of another *Strenuella* form quite commonly, viz. *Strenuella Linnarssoni* nov. sp. With the latter were found a number of other forms, several of which also appear in the *Holmia* shales.

As we have now succeeded in preparing cranidia of *Strenuella Linnarssoni* from the fossil-bearing sandy limestone beds that are to be



found in the small remainder of grey-green shales at Evjeviken, and these distinctly correspond with the sandy limestone beds that were demonstrated by TH. MÜNSTER above the *Holmia* shales in several sections on the west side of Mjøsen, I consider that I have proved the existence of a new fossil-bearing zone at the uppermost part of our Lower Cambrian. This zone I have named the zone with *Strenuella Linnarssoni*, or the *Strenuella limestone*.

In the grey-green shales that surmount the *Strenuella* limestone at Evjeviken, I have not personally found traces of fossils. On the other hand Schmalensee appears to have found *Obolella rotundata* nov. sp. and *Acrothele bellapunctata* WALCOTT in them. In fact WALCOTT states for the latter "Shales in upper portion of *Olenellus Kjerulfi* zone near Lake Mjøsen, Province of Hedemarken, Norway".

The fauna in the zone with *Strenuella* limestone should thus contain the following forms:

1. *Obolella rotundata* nov. sp. Very rare.
2. *Obolella (Glyptias) favosa* LNRS. Very rare. Possibly from this locality, but somewhat doubtful.
3. *Acrothele bellapunctata* WALCOTT. Very rare.
4. *Scenella antiqua* nov. sp. Very rare.
5. *Helcionella* cf. *rugosa* HALL var. Very rare.
6. *Torellella laevigata* LNRS. var. *Holmi* nov. var. Rare.
7. *Strenuella Linnarssoni* nov. sp. Very common.
8. *Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. Common.

The most remarkable feature of this fauna is that *Mesonacidae* appears to be quite absent. However, there can be no doubt that we have under consideration a Lower Cambrian fauna. Several forms are common with those of the *Holmia* shales, and others are very closely allied with forms in that occurrence. Its most important type fossil, as we have stated, is *Strenuella Linnarssoni* nov. sp.

Besides these two zones, it has been shown of late that there is a third faunistic zone of Lower Cambrian age, viz. the zone with *Discinella Holsti* below the *Holmia* shales; it was discovered by Amanuensis JOHAN BRÅSTAD, during investigations of the oldest fossil-bearing strata on the west side of Mjøsen, north of Gjøvik, and was described in 1915<sup>1</sup>.

This zone belongs to the oldest of the green shales, wherein we also find the two other zones. Above the quartz sandstone that as we have

<sup>1</sup> *Discinella Holsti*-faunaen ved Braastadelven nord for Gjøvik (Norsk Geologisk Tidsskrift, Bd. III, No. 5, 1915).

long known form the underlying bed of this shale, there was commonly found in the shale the remarkable *Volborthella tenuis* SCHM., which although very rarely also appears in the *Holmia* zone. About 5 meters up in the shale were found 4 banks of calcareous quartzsandstone, separated from each other by thin layers of green shales rich in mica. In the uppermost of these there was discovered by BRÅSTAD numerous remains of the tiny, interesting Brachiopod *Discinella Holsti* MOBERG. In the same bank a *Medusina* sp. was found by V. M. GOLDSCHMIDT in 1910.

The green shale series, the dimensions of which cannot with certainty be determined, (30—40 m.?) thus contain in this district 3 different faunistic zones:

1. The zone with *Discinella Holsti* MOBERG in the lower part.
2. The zone with *Holmia Kjerulfi* LNRS. in the middle part.
3. The zone with *Strenuella Linmarssoni* KLÆR in the upper part.

We may now pass over to an investigation of the relationship of this zone to younger and older deposits.

As we have stated, (page 9), only a portion of the *Holmia* shales are exposed at Tømten; the transition to the Middle Cambrian is quite covered. At Evjeviken, where we see the uppermost zone (that containing *Strenuella Linmarssoni*) we are likewise unable to study very closely the faunistic transition. It is not until we reach farther south, at Krokviksbugten and Vindjuelandet, that the beds are better exposed. The profile there was described by BROGGER<sup>1</sup> in 1882.

The beds at that place are markedly folded and repeated by faults. It is therefore not possible to determine the extent of the zones, but undoubtedly within these fault-lines we have the various zones in their original sequence.

Far to the south, at Krokviksbugten, we find above the quartzsandstone, argillaceous shales in thin beds alternating with quartz schists; one large rounded ellipsoid of blue calcareous sandstone is seen, in which AMANUENSIS BRÅSTAD in 1915 succeeded in finding *Torellella laevigata*. This appears to be what is known as the sandstone shale with trails.

Above this are the argillaceous shales with rust flakes, to some degree like the *Holmia* shale. It was there that in 1915 BRÅSTAD discovered a fragment of *Holmia Kjerulfi*. The sandy limestone beds in the zone with *Strenuella Linmarssoni* cannot be seen; on the other hand we see that the grey-green shale series towards the north first alternate with dark grey

<sup>1</sup> *Paradoxides Olandicus*-nivået ved Ringsaker i Norge (Geol. Fören. i Stockholm Förh., Bd. VI, pag. 143).

Vid.-Selsk. Skrifter. I. M.-N. Kl. 1916. No. 10.

shales and pass over into a black shale, that at the bottom contains thin layers of blue limestone with fragments of fossils. BRØGGER reports from this place the remains of an indeterminate species of *Paradoxides*, and also *Acrotreta* and *Lingula*. This lowest fauna in the black shale is worthy of closer study; during a visit in 1915 material was gathered, although I did not succeed in finding determinable remains of the *Paradoxides* form. To judge from one or two fragments it appears, however, that even here we have *Paradoxides Olandicus*. Remains were also found of a tiny *Lingulella* cf. *Nathorsti* WALC. Thus is it probable that the *Olandicus* zone, which in this district introduces the Middle Cambrian, commences as early as in these beds.

After a covered portion we again find black grey shales with large flat ellipsoids and layers of fine, light blue-grey limestone, that weather with a yellow colour. We quite commonly find remains of *Paradoxides Olandicus* SJÖGREN, with small brachiopods, of which we must specially mention *Acrotreta Schmalensei* WALC. BRØGGER also notifies from this place *Conocoryphe* sp. *Agnostus parvifrons* LNRS., *Agn. planicauda* ANG., *Agnostus Nathorsti* BRØG and *Obolella* sp.(?). Also remains of *Paradoxides Sjögreni* LNRS. have been found.

Above the zone with *Par. Olandicus* there succeeds, as indicated by other sections, the zones with *Par. Tessini* and *Forchhammeri*, exactly as in the central part of the Christiania area.

The *Olandicus* zone is then superimposed by Quartz sandstone of considerable dimensions, but in my opinion this may be explained as due to folding and faults, and does not indicate the original position of the beds, as assumed by BRØGGER in his paper.

This important profile thus shows that the Lower Cambrian grey green shale series passes with regular transition to the Middle Cambrian zone with *Paradoxides Olandicus*. From a faunistic point of view, however, there appears to be a somewhat sharp line of distinction, if we except the occurrence of the little *Lingulella* cf. *Nathorsti* WALC. in the lowest bed of the *Olandicus* zone. The form in fact is typical of the Swedish Lower Cambrian,

The occurrence of a true transition fauna in certain beds, however, is shown by the interesting discovery that was made by v. SCHMALENSEE in 1900. This excellent collector, who made collections in that year for our museum, found at Tømten pieces of a bed of somewhat light grey limestone, apparently lying in black shales. This bed of limestone, which according to v. SCHMALENSEE apparently belongs to the *Olandicus* zone, contains the following forms:



*Paradoxides* sp. Small., incomplete fragments, showing fine granulation and short raised lines.

*Acrothele* cf. *granulata* LNRS.

*Lingulella* cf. *Nathorsti* WALC.

*Micromitra* sp.

*Toreliella laevigata* LNRS.

We can scarcely doubt that this is a transition fauna between the Lower and the Middle Cambrian. It is specially interesting to note the occurrence of *Toreliella laevigata* LNRS., one of the most conspicuous Lower Cambrian forms in Scandinavia.

I therefore consider it proved that the Lower Cambrian fauna in this region passes without any sharp line of distinction into the Middle Cambrian, a circumstance of considerable interest that it is to be hoped will be further elucidated by continued investigations.

As long since demonstrated, the Lower Cambrian grey-green shales lower down pass over to what are called the Sandstone shale with trails. This zone consists of thin strata of quartz sandstone, the lower side of which often shows formations resembling trails. Between the layers we often find grey-green shales, to some extent only as deposits of shale on the plates. Beneath this, apparently without interruption, there follows the Quartz sandstone<sup>1</sup>, a huge series of thickly banked quartz sandstone, to which we shall refer later on. The Sandstone shale constitutes the oldest zone in which fossils have been found. As we have mentioned J. BRÅSTAD found a specimen of *Toreliella laevigata* in an ellipsoid of calcareous sandstone in Krokviksbugten, and O.E. SCHIÖTZ<sup>2</sup> farther to the east by the Glommen and in a corresponding level found two badly preserved *Hyolithus* forms. Beneath this zone all remains of marine animal life disappear.

## II. Our Lower Cambrian Beds and their Limits.

In an earlier section we considered the fossil-bearing zones that may be distinguished in the upper part of our Lower Cambrian formations; we will now pass over to a investigation of the general limits of our Lower Cambrian.

In the district at Ringsaker, which we have specially dealt with in the present work, the grey-green shales with their 3 fossil zones constitute

<sup>1</sup> See especially: TH. MÜNSTER, tekst til kartbladet Lillehammer, Norges Geol. Unders. No. 30, 1900. V.M. GOLDSCHMIDT, Profilet Ringsaker Brøttum. Norges Geol. Unders. Aarb. 1908, No. 2.

<sup>2</sup> O. E. SCHIÖTZ, Den sydøstl. del av Sparagmit-kvartzfjeldet i Norge. Norges Geol. Unders. No. 35, 1902.

as we have seen the upper part of our Lower Cambrian. It is superimposed by the Middle Cambrian zone with *Paradoxides Ölandicus*, with an apparently even transition both as regards fauna and sediment. Farther south we see quite different conditions. As we have long known, all the Lower Cambrian beds just considered are absent at this spot. Direct on the Archaean rocks we meet coarse clastic sediments in somewhat varying but generally small dimensions (from less than 1 m. to 12 m.). At some places there are typical conglomerates, at others sandstone alternating with sandy shales, or even somewhat fine sandy shales. This basal formation is superimposed immediately by dark shales with beds and ellipsoids of limestone, in which the *Paradoxides Tessini* fauna have been shown at several places. The *Paradoxides Ölandicus* zone is quite lacking there.

The explanation of these conditions was first given by W. C. BRØGGER<sup>1</sup>. In the Lower Cambrian age the southern part of Norway formed a continent the limitations of which we shall refer to later on. Subsequently there was a transgression of the sea from the north towards the south, during which the coarse clastic basal formations were deposited. It is, however, somewhat more difficult to determine the time of this transgression, and thereby the age of the basal deposits. As they contain at several places the small shells of *Torellella laevigata* Lxrs., that has been regarded as a typical Lower Cambrian type fossil, these basal sediments have generally been considered to be Lower Cambrian.

A number of circumstances are in opposition to this view. In fact at several spots the remains of a distinct *Tessini* fauna have been found directly over the coarse clastic basal sediment containing *Torellella laevigata*.

It was thus proved by O. HOLTEDAHN<sup>2</sup> to be the case at Hennungbygdén between Hadeland and Toten, and farther to the N.-W. at Nordsinnen.

Further, e. g. at Slemmestad (about 14 miles south of Christiania) it can be shown that the upper boulders of the small conglomerate there, pass into dark limestone with a large number of fossil remains, the latter belonging to marked *Tessini* fauna. However, *Torellella* is not found there.

If the conglomerate at these places were Lower Cambrian, the entire *Ölandicus* zone could not have left the slightest traces there. It is conceivable. However another solution is far more likely, viz. that the basal conglomerates with *Torellella* in reality are not Lower Cambrian, but were deposited in the lower part of the Middle

<sup>1</sup> "Norges Geologi" in "Norge i 19de Aarhundrede", 1905.

<sup>2</sup> Hennungbygdens alunskiferfelt. (Norsk Geolog. Tidsskrift Bd. II, No. 6, 1911).  
Iagttagelser over fjeldbygningen omkring Randsfjordens N.-ende (Norges Geol. Unders. Aarb. 1915).

Cambrian. *Torellella laevigata* LNRS. would thus have continued to exist in the Middle Cambrian age.

That this has really been the case is further supported by the circumstance that this form was not confined to a single zone in the upper part of the Lower Cambrian. Thus in Sweden it was first described from the *Mickwitzia* sandstone in Västergötland, which as we shall soon see, is older than our *Holmia* shales; as already mentioned, (Page 97) it is found in Norway in the oldest fossilbearing zone (the sandstone shales with trails) it is common in our *Holmia* shales, and further it is found in the zone containing *Strenuella Linmarssoni*. The decisive factor, however, is that after v. SCHMALENSSEE's discovery at Tømten, it is actually found with a fauna of a Middle Cambrian character (Page 99).

We therefore consider it settled that the coarse clastic basal deposit containing *Torellella*, which only occur rather far north, are of Middle Cambrian age and must be parallellized with the *Par. Olandicus* zone. It is further possible that farther to the south it continued right to the *Tessini* zone, this being indicated by the complete lack of *Torellella* in the basal deposits in the middle and southern part of the Christiania area (Slemmestad, Krekling, Skiensdalen). The conditions mentioned at Slemmestad, where limestone beds that are rich in remains of the *Tessini* fauna contain the upper boulders of the conglomerate, also indicate this opinion.

We may now proceed to give a short investigation of the downward limits of our Lower Cambrian.

As we have seen, the upper part of the Lower Cambrian in the northern part of the Mjøsen region is formed by a somewhat massive grey-green shale with some beds and lenticular bodies of sandy limestone. We can here differentiate 3 faunistic zones (from above):

1. The zone containing *Strenuella Linmarssoni*.
2.   »       »       —       *Holmia Kjerulfi*.
3.   »       »       —       *Discinella Holsti*.

Then below these we have the Sandstone shales containing trails, forming the lowest fossil-bearing zone. As shown by several profiles, this apparently proceeds downwards with a regular transition to the thick banks of huge quartz sandstone. We then reach the extremely large, coarse clastic series of beds that under the name of the Sparagmite formation occupy a large area in the central part of Scandinavia.

Of these series, it has been customary to reckon the Quartz sandstone, the thickness of which at the northern part of Mjøsen is estimated at 500 meters, as Lower Cambrian, all the older series being comprised under the term Sparagmite formation. The consideration of the age of the



above has been quite uncertain and changeable, this being a natural consequence of the lack of fossils. TH. MÜNSTER<sup>1</sup>, regarded it as Cambrian, whilst W. C. BRØGGER<sup>2</sup> called it Eo-Cambrian, which was intended to indicate its close connection with our fossil-bearing Lower Cambrian and the slightly altered character of the rocks, and must not be supposed to indicate that he includes it amongst the oldest part of the Cambrian. In fact he regards it as the youngest part of the Precambrian or Algonkian formations, that are now usually regarded as belonging to an era between the Archeic and the Paleozoic. K. O. BJØRLYKKE<sup>3</sup> and H. REUSCH<sup>4</sup> also agree with this view. Similar opinions are held by the majority of Swedish and Finnish scientists that have dealt with these ancient formations.

It does not appear to be very reasonable to regard the Quartz sandstone as the lowest of our Cambrian formations, and to place the borders between our Paleozoic and Proterozoic (Algonkian) formations below it. Indeed we have no proof that the Quartz sandstone indicates the beginning of the Lower Cambrian marine transgression. It is not until we reach the Sandstone shales, that form a transition from the former to the greygreen shale series, that we find the oldest traces of marine animal life. If there has been a transition in this series from continental to marine facies, which we regard as highly probable, we should therefore be most inclined to believe that this change of facies took place above and not below the real Quartz sandstone.

In addition, it is difficult to separate the Quartz sandstone from the Sparagmite formation.

At the northern end of Mjøsen, as shown by the investigations of TH. MÜNSTER<sup>5</sup> and V. M. GOLDSCHMIDT<sup>6</sup>, it may seem natural to distinguish it as a special series of deposits above the younger sparagmite.

In consequence of the minute studies of O. A. SCHIØTZ<sup>7</sup> of the tectonic farther to the east by the River Glommen, and the recent investigations of O. HOLTEDAHN<sup>8</sup> farther to the west at the north end of Randsfjord, the tectonical structure and the original sequence of the strata at Mjøsen must be given renewed investigation. It will then presumably be found, as also indicated by the conditions farther to the north, that the

<sup>1</sup> Beskrivelse til Kartbladet Lillehammer (Norges Geol. Unders. No. 30, 1900).

<sup>2</sup> "Norges Geologi" in "Norge i 19de Aarhundred", 1905.

<sup>3</sup> Det centrale Norges bjergbygning, Norges Geol. Unders. No. 39, 1905.

<sup>4</sup> Norges Geologi, 1910.

<sup>5</sup> Beskrivelse til Kartbladet Lillehammer (Norges Geol. Unders. No. 30, 1900).

<sup>6</sup> Profilet Ringsaker-Brøttum (Norges Geol. Unders. Aarb. 1908).

<sup>7</sup> Den sydøstlige del av Sparagmit-kvartsfjeldet (Norges Geol. Unders. No. 35, 1902).

<sup>8</sup> Iagttagelser over fjeldbygningen omkr. Randsfjordens Nordende. (Norges Geol. Unders. Aarb. 1915.)

Quartz sandstone is only a facies of the upper light sparagmite. Even in the Mjösen district it also to some extent passes into pure sparagmitic rocks. I refer to K. O. BJØRLYKKE's<sup>1</sup> large work, but especially to the work of W. WERENSKJOLD<sup>2</sup>, that appeared in 1911, and dealt with Søndre Fron. W. WERENSKJOLD's large section from Søndre Fron to Snødalvolden is of great interest in this connection, since it shows the whole series of beds from the archæic rocks to the Phyllite formation.

As far as concerns the Mjösen district, too, V. M. GOLDSCHMIDT also admits that the original sequence has possibly been of a different character than that usually believed, a fact that as is known O. E. SCHIØTZ and later on also ROTHPLETZ<sup>3</sup> have emphasized. It would also appear to be reasonable a priori to assume that the facies alterations in these districts have played an important part.

In our opinion it therefore appears natural not to place any limit of formation between the Sparagmite formation and our fossil-bearing Lower Cambrian deposits. The latter directly succeeded the underlying huge coarse clastic formations, although in such a manner that there was a transition — presumably in the sandstone shales — from continental to marine facies.

We therefore regard the whole Sparagmite formation as Lower Cambrian. This assumption is supported by the admirable investigations lately carried out, particularly those of CH. L. WALCOTT<sup>4</sup>, with respect to the Cambrian strata and their fauna in America. Through these works we have obtained an entirely new view of the Cambrian, both with respect to the sedimentary and the faunistic evolution. It is found that the Lower Cambrian where it is richly developed exhibits a hitherto inconceivable immensity, and a long faunistic evolution.

In Waucoba Springs Section<sup>5</sup> in the Inyo Range (California), for instance, he discovered the older part of the Lower Cambrian with dimensions of no less than about 1700 m., although the lower limits cannot be seen. We there find the oldest fauna, the *Nevadia*-fauna.

Farther to the north, in British Columbia, we have the wonderful Mount Bosworth Section, that extends from the Lower Cambrian up to the

<sup>1</sup> Centrale Norges fjeldbygning (Norges Geol. Unders. No. 39, 1905).

<sup>2</sup> Søndre Fron (Norges Geol. Unders. No. 60, 1911).

<sup>3</sup> Meine Beobacht. über d. Sparagmit u. Birikalk am Mjösen in Norwegen (Sitzungb. Kgl. Bayr. Akad. d. Wiss. 1910).

<sup>4</sup> I refer to WALCOTT's series "Cambrian Geology and Paleontology" in the SMITHSON. Misc. Coll.

<sup>5</sup> CH. WALCOTT, Cambrian Sections of the Cordilleran area (SMITHSON Misc. Coll. Vol. 53, 1908).

Upper Cambrian. The Cambrian strata have there a size of about 3700 m., of which the lowest 1150 belong to the Lower Cambrian.

It should be observed that we have here only with the upper part of the Lower Cambrian exposed with its typical *Olenellus* fauna.

Thus in this district the Lower Cambrian alone attains dimensions of at least 3000 m., and consists of changing strata of sandstone, shales, limestone and dolomites, and comprises a long series of fossil-bearing zones.

If we compare with these the strata in Central Scandinavia it is clear that our fossil-bearing Lower Cambrian zones can only be compared with the very uppermost part of the American series (see following section). The lower part may then quite naturally be compared with the Sparagmite formation, the considerable dimensions of which now present no difficulty.

The sole difference is that in Scandinavia we see a different facies evolution, without remains of marine fauna. It seems reasonable to assume that the Sparagmite formation, as previously suggested, is a continental development of the the middle and older part of the Lower Cambrian.

I have long held views of this nature<sup>1</sup>; and later on V. M. GOLDSCHMIDT<sup>2</sup> has mentioned various conditions that point in the same direction.

The prominent desert explorer JOHANNES WALTHER<sup>3</sup>, who has had opportunities of studying our Sparagmite formation, has also arrived at a similar result, and also W. WERENSKJOLD<sup>4</sup>, in his work on Søndre Fron. In referring to the work of these investigators, I will only in conclusion quote from the work of the last named: "It thus appears reasonable that the sparagmite is deposited — partly in shallow water, partly on flat land — in large depressions in a comparatively dry continent; at least twice the basin has been filled with water in which the finer shales could be deposited. These variations, however, appear to have taken place with considerable regularity. As a somewhat analogous deposition in modern time we may mention the filled flat land in West Turkestand; the famous well profile at Ashaband shows that clay, sand and pebbles constantly alternate with each other to a depth of 600 meters. The great rivers from the east have constantly carried there mud and sand as by degrees the bottom subsided. In a similar manner we may imagine that the Sparagmite was deposited in a large basin that have been filled up with loose deposits as by degrees the bottom subsided".

<sup>1</sup> See V. M. GOLDSCHMIDT. Profilet Ringsaker-Brøttum. (Norges Geol. Unders. Aarb., 1908, page 36.)

<sup>2</sup> Loc. Cit. page 36.

<sup>3</sup> Über Algonkische Geoteine (Zeitschr. D. Geol. Ges. Bd. 61, 1909).

<sup>4</sup> Søndre Fron (Norges Geol. Unders. Nr. 60, 1911, pag. 52—53).



Finally, uppermost in the Lower Cambrian, the sea penetrated during a continued sinking, in this large shallow basin and deposited its sediments with the remains of the oldest marine animal life with which we are acquainted in Scandinavia.

### III. Parallelization with Certain Other Lower Cambrian Regions.

We shall here quite briefly attempt to draw a parallel between our fossil-bearing Lower Cambrian sediments and deposits in other Scandinavian and certain other regions, and we will begin with the old classic region in South Sweden<sup>1</sup>.

According to MOBERG's account, we have in Skaane the lowest zone with *Olenellus* (*Schmidtiellus*) *Torelli*, consisting of sandstone of different colours, lowest down with conglomerate beds lying on the archean rock. The magnitude appears difficult to determine and at any rate is not stated. From the upper part of this zone MOBERG mentions *Schmidtiellus Torelli* MOBERG, *Holmia* (*Kjerulfia*) *Lundgreni* MOBERG, *Obolella Mobergi* WALC., *Ob. Lindströmi* WALC., and *Hyolithus de Geeri Holm*. Above this sandstone at several spots lies the zone with *Holmia Kjerulfi* LXRS. a sandy shale (grey wacke shale) of slight magnitude; at Andrarum, for instance it is only 2 m. thick.

The latter forms a distinct parallel to our *Holmia* shales which are much richer in fossils. The lower sandstones must then be paralleled with the *Discinella Holsti* zone, and probably also with the sandstone shales containing trails, although the fauna does not exhibit forms that agree; it reminds one in a faunistic sense more of our *Holmia* fauna (*Kjerulfia Lundgreni*, closely related to *Kjerulfia lata* and *Obolella Mobergi*, very close to *Obolella rotundata*). The faunae are evidently closely allied and may naturally be regarded as zones directly succeeding each other.

This apparent disparity in fauna however is not very surprising in these sediments that are throughout poor in fossils and often entirely destitute of them. At certain places only a few forms have left traces, and we meet sometimes with one isolated form and sometimes with another.

It is more difficult to make a parallel with the Lower Cambrian strata in Vestergötland, where we find lowest of all the *Mickwitzia* sandstone, 10 meters in thickness, which is deposited discordantly on the archean rock with a basal conglomerate. We then have the *Lingulid* sandstone, poor

<sup>1</sup> A convenient and admirable survey will be found in CHR. MOBERG, "Historical Stratigraph. Review of the Silurian of Sweden" (Sveriges Geol. Unders. Aarbok 1910 Nr. 1, 1911).

in fossils and 24 meters thick. I am also inclined to adopt MOBERG's parallelization, in which he places the *Lingulid* sandstone, and the *Holmia Kjerulfi* zone side by side. We thus have the *Mickwitzia* sandstone placed parallel to the *Discinella Holsti* zone, a classification that is confirmed by the circumstance that in Norway this zone contains *Medusina* sp. and *Volborthella tenuis*, the latter of which was first described from the *Mickwitzia* sandstone in Estland.

According to this, our sandstone shales should be somewhat older, which also appears to agree with MOBERG, who regards the oldest sandstone in Skåne as older than the *Michwitzia* sandstone.

In Estland<sup>1</sup> it appears that one can with tolerable certainty compare the *Mickwitzia* sandstone, with its interesting fauna, with our zone with *Discinella Holsti*, with the *Michwitzia* sandstone in Vestergötland, and the *Torelli* zone in Skåne. The 10 m. thick *Fucoid* sandstone should accordingly be comparable with the *Holmia Kjerulfi* zone. This, however is less certain, as no fossils are found, and because above it there is a huge break. There is, as is known, a superstratum of the ordovician *Ungulit* sand. (i. e. *Dictyograptus* zone.)

Under these formations lie the blue clay and the oldest sandstone, which, rest directly upon the archæan rocks. The thickness is considerable, up to about 200 m. Their age cannot be fixed otherwise than by regarding them as older than the oldest lower Cambrian deposits in the south of Sweden, and probably older than the oldest marine deposits in central Norway.

According to this survey, we have found neither in the south of Sweden nor in Estland anything which can be compared with our upper fossiliferous zone in the lower Cambrian (zone with *Strenuella Limarssoni*). It is however possible that J. C. MOBERG's<sup>2</sup> zones 3—4 at Andrarum between the grey-wacke shale with *Holmia Kjerulfi* (zone 2) and the fragmentary limestone (zone 5) which is compared with the *Par. Olandicus* zone, may be contemporary formations. As the brachiopods which these zones contain have not been exactly described, it is not yet possible to pronounce definitely on the point.

In Vestergötland, as stated, it is more difficult to determine the state of affairs. The comparison given above, as MOBERG also maintains, is not certain, particularly in my opinion as regards the *Lingulid* sandstone. As

<sup>1</sup> F. SCHMIDT. Über eine neuentdeckte untercambrische fauna in Estland (Mem. L'acad. imp. St. Petersb. Bd. 36, 1888).

<sup>2</sup> Guide to the principal Silurian districts of Scania. (Livret Guide des excurs. en Suede du XLe congr. geol. intern. 1910, No. 40.)

the only fossil which is found in it — *Glyptias favosa* LNRS. — in Norway is apparently found in the zone with *Strenuella Limossoni*, it could also be compared with this upper zone in our lower Cambrian. No clear comparison will be obtained thereby with the *Holmia Kjerulfi* zone. This is not improbable, as there are signs of a break both under and above the *Lingulid* sandstone (conglomerate layers).

Outside the classical regions we have discussed here, the lower Cambrian deposits are shown in a number of places in Sweden, but as a rule in such imperfect profiles, that is it not possible to pronounce definitely on their exact age.

Sandstone resembling *Lingulid* sandstone is thus found both in Östergötland and in Nerike, to some considerable extent. GAVELIN<sup>1</sup> found remains of *Mickwitzia* sandstone at Vänern in Dalsland filling the fissures in the archæan rock.

In the north-west part of Dalarne (Knallarne and Lomviken) and in Norway at Tryssil (Engerdalen) sandstone has been found in a few places with *Torellella laevigata*. In these cases it is doubtful whether we have to do with deposits corresponding with the *Mickwitzia* sandstone or with basal conglomerates with *Torella*, which layers were in Sweden deposited during the middle Cambrian transgression. Probably the latter view is correct, for the southern part of Dalarne, where the Cambrian is completely lacking, may be taken to have formed a part of the Southern Scandinavian continent in the lower Cambrian period.

From Dalarne northwards to Torneträsk discoveries are mentioned of the Lower Cambrian age from various places, sometimes with *Holmia Kjerulfi*, sometimes with *Hyolithus*. Probably these *Hyolithus* shales represent about the *Holmia Kjerulfi* zone, and lie over older sandstone (Norr-botten.)

At Torneträsk we have for the first time a more complete profile, which was made public by F. CHR. MÖBERG<sup>2</sup> and roused great interest. Here we have lower Cambrian strata about 80 m. thick. In the lower part there is green and red clay with *Platysolenites antiquissimus*, in the upper part a grey fossiliferous shale, which MÖBERG compares with the *Holmia Kjerulfi* zone.

The *Platysolenites* zone must be compared with the *Mickwitzia* sandstone in Estland and southern Sweden and with the *Discinella Holsti* zone in Norway, the upper fossil zone with the zone with *Strenuella Linnarssoni* in my opinion, and not with the *Holmia* zone. *Holmia Kjerulfi* is missing,

<sup>1</sup> A. GAVELIN. Om underkambr. sandstensganger vid västra stranden af Vänern, 1909.

<sup>2</sup> Bidrag til Kännedomen om de Kambr. lagren vid Torneträsk, (1908).



and there have been found remains of a *Strenuella* which approximates to *Strenuella Linmarssoni* if it is not identical with it. Equivalents to the *Holmia* zone must therefore be sought further down in the profile.

Now, as fissure fillings of Lower Cambrian sandstone are known from Aaland, and as blocks of Lower Cambrian age with Lower Cambrian fossils in considerable numbers are described by WIMAN from the Northern Baltic district, it is reasonable to suppose that the greater part of Sweden was inundated by the sea during the Lower Cambrian transgression. The westerly part of Värmland and the southern part of Dalarne<sup>1</sup> must however be taken to have been connected with the great continent which was found in the southern part of Norway in the Lower Cambrian period. As the northern frontier of this continent in Norway, we can take a line from Trysil Southwestwards to Gjøvik, from there almost due west past Valdres to Gol. From there it is more uncertain, and possibly its further course took a more northerly direction.

Probable the Lower Cambrian transgression went from the south (Estland and Skåne) northwards to Northern Sweden and central and northern Norway. In the oldest part of the Middle Cambrian period the south Norwegian continent became inundated. Here, the transgression appears to have gone from the north towards the south.

We shall only discuss those of the Lower Cambrian districts outside Scandinavia which have particular significance in establishing the position of the Norwegian fauna in the Lower Cambrian succession.

Here North America is of striking significance. The Lower Cambrian strata and their fauna have of late years as is known, been minutely explored by CH. D. WALCOTT<sup>2</sup> who to a very great extent has widened our knowledge of the oldest fossil formations.

WALCOTT established in 1910 the following four zones in the Lower Cambrian as a conclusion of his researches into the family *Mesonacidae* in North America:

- D. *Olenellus* or upper zone.
- C. *Callavia* zone.
- B. *Elliptocephala* zone.
- A. *Nevadia* or lower zone.

The question now is, with which of these zones the Norwegian fossiliferous strata with their *Holmia* fauna are to be compared. That is not so

<sup>1</sup> In the Silurian District of Dalarne is the Silurian succession beginning with the *Obolus* konglomerate (i. e. *Dictyograptus*-zone).

<sup>2</sup> Specially in "Cambrian Geology and Paleontology" (SMITHSON. Misc. Coll.) and "Cambrian Brachioipoda".

easy to decide, as none of the Scandinavian *Mesonacidae* are found in North America.

Our *Holmia* fauna are now compared by WALCOTT with the North American *Callavia* fauna, which in his opinion, are found in a zone high up in the Lower Cambrian, but are older than the typical *Olenellus* fauna, in the highest zone. He further states regarding this subsequently that in Scandinavia there must apparently be an interval in the succession of strata between the zones with *Holmia Kjerulfi* and *Paradox. Olandicus*, which may represent part of the succession of strata between *Olenellus* and *Holmia* in Nevada. This is strengthened by the fact that *Olenellus*, which in North America is very characteristic of the upper part of the Lower Cambrian, is not found in Scandinavia.

In my opinion this view can hardly be correct.

We also parallel the Scandinavian *Holmia* fauna with the *Callavia* fauna, but assume that both must be accepted as contemporary with the typical *Olenellus* fauna.

As far as we have been able to discover, indeed, a profile has never been found in N. America in which an *Olenella* zone succeeds above a *Callavia* zone; the latter is far more often superimposed in the Atlantic province by the *Protolemus* fauna, which must be regarded as a complete transition fauna between the Lower and the Upper Cambrian or even as belonging to the lowest part of the Middle Cambrian<sup>1</sup>.

WALCOTT is therefore compelled to accept that the *Olenellus* zone in the classic profiles in New Foundland and New Brunswick are represented by a bed devoid of fossils lying between the said fossil-bearing zones<sup>2</sup>. This is of course possible, but in my opinion it is more likely that the *Callavia* and *Olenellus* fauna are of the same age (vicarious). This view is supported by the the fact that a number of important forms are common to both. It may also be stated that WALCOTT<sup>3</sup> recently found in the Robson Peak district *Callavia* forms that are much more pimitive than *Callavia Broggeri* in the Atlantic province, together with such a typical *Olenellus* as *Ol. Truemani* WALCOTT.

---

<sup>1</sup> The latter is emphasized by several American scientists, (GRABAU, N. American Index Fossils, Vol. II, page 606). As however all the *Paradoxidae* are lacking, and forms that belong to the *Strenuella* genus or are very close to it play a very important part, it would appear equally naturally to classify the *Protolemus* zone as the uppermost part of the Lower Cambrian or as a transition zone (pag. 45).

<sup>2</sup> Smith Sound Section, Manuels Brook Section, and Hanford Brook Section. (CH. WALCOTT, Lower Cambrian Terrane in the Atlantic Province, Proc. Wash. Acad. Sc. Vol. 1, 1900, page 301.)

<sup>3</sup> New Lower Cambrian Subfauna (SMITHSON Misc. Coll. Vol. 57. No. 11, 1913).

It therefore appears most natural to regard the typical *Callavia* zone in the Atlantic province as belonging to the youngest part of the Lower Cambrian series.

This result is supported by the conditions in England. It is particularly interesting to note the important investigations made in recent years by E. S. COBBOLD<sup>1</sup> in Shropshire<sup>1</sup>. We also find there that the *Callavia* fauna are directly superimposed by a typical *Protolemus* fauna. It is not until we arrive above the latter that we find a distinct break, conglomerous beds being then succeeded by the *Paradoxides Groomii* fauna with marked discordancy. This interesting fauna shows some resemblance to the *Par. Olandicus* fauna in Scandinavia (*Conocoryphe emarginata* LNRS.), but may possibly be somewhat younger.

As stated above, we consider it probable that our *Holmia* fauna may be paralleled with the *Callavia* fauna (in Shropshire and the Atlantic Province in N. America). The still older zones with fossils in Scandinavia may also be regarded as contemporary with the above.

They are all very closely allied as regards fauna, and important fossils appear sometimes in one and at others in another. They must therefore all be assumed to belong to the youngest part of the Lower Cambrian.

As the leading forms of *Mesonacidae* are different in Scandinavia to what they are in the English and N. American districts, the parallel must be made by the aid of other elements in the faunae. We there find, it is true, only a few directly agreeing forms. *Discinella Holsti* MOBERG, however, probably agrees with the fossil that is regarded in N. America as opercula to *Hyolithellus micans* BIL. Furthermore, *Helcionella rugosa* HALL was found in the *Holmia* shales in Norway and in the *Callavia* zone in Newfoundland, and even exactly the same variety (*acuticosta* WALC.). The rare *Microdiscus nobilis* FORD is also in remarkable accordance; it appears, however, in N. America in a fauna of a more indeterminate character at Troy in New York.

Several closely related forms (vicarious) on the other hand can be shown to belong to important genera such as *Stremuella*, *Obolella*, *Scenella* and *Helcionella*; *Volborthella* and *Platysolenites*, too, are reported by MATTHEW from the Atlantic province of N. America.

The faunistic difference here found is assumed by the present writer to be due to the circumstance that the Lower Cambrian ocean in Fennoscandia to a certain extent formed an independent faunistic province. Indeed

<sup>1</sup> On *Trilobites* from the Cambr. Rocks of Comley (Qu. Journ. G. S. Vol. 66, 1910).  
*Trilobites* from the *Paradoxides* beds of Comley (Qu. Journ. G. S. Vol. 67, 1911).  
The *Trilobites* fauna of the Comley breccia-bed (Qu. Journ. G. S. Vol. 69, 1913).



the South Norwegian mainland, had probably a very much more considerable extent both in a southerly and north-westerly direction than can be directly proved, and it must have acted as a faunistic barrier with relation to the western faunae. At that time, therefore an independent development of form could take place in the Fennoskandian sea, and particularly in the case of *Mesonacidae* this resulted in the development of remarkable genera, (*Holmia* and *Kjerulfia*, and also probably *Schmidtellus*.)

We cannot therefore assume, that the series of Central Norway have a lost faunistic interval, which according to WALCOTT corresponds to the uppermost part of the Lower Cambrian. As evolved in an earlier section, we have an even transition in the series, from the *Holmia Kjerulfi* zone to the *Paradoxides Olandicus* zone. Between these, we have first the zone containing *Strenuella Linmarssoni*, where *Mesonacidae* appear to be lacking, and farther up the transition beds, in which Lower and Middle Cambrian forms are mingled together (Page 98). Although the faunistic transition cannot be studied in detail on account of lack of good profiles, there does not appear to be any break in a faunistic sense.

On the other hand, at several places in Sweden, e. g. in Vestergötland (page 107) there is reason to suspect lost intervals in the series. Such are always convenient to fall back upon, but are not always justified.

But where then is the *Protolenus* fauna in Scandinavia?

In our opinion this remarkable fauna did not penetrate into the Fennoskandinavian sea. We therefore believe that our uppermost zone with *Strenuella Linmarssoni* can be regarded as a parallel, although no greater resemblances can be faunistically proved. It is however of importance to notice the remarkable agreement between both faunae, that *Mesonacidae* already appears to be extinct and *Paradoxidae* not yet come into existence.

It might be thought however that another solution than that given here was possible, viz. that the *Holmia* fauna, and thereby all fossil-bearing Lower Cambrian beds in Scandinavia, are younger than the *Callavia* fauna. The situation in Shropshire, where the *Paradoxides Groomii* zone, that possibly lies above the *Olandicus* zone, is situated with distinct discordance above the *Protolenus* zone might lead to such an interpretation. It might be possible that our marine Lower Cambrian deposits correspond to this lost interval. But we thereby enter into so many difficulties in a faunistic respect that I consider the solution previously given to be the most probable one.

### Conclusion.

In conclusion we may give some of the chief results of our stratigraphical considerations.

The Lower Cambrian series consists in the central part of Norway of a lower and very large division, mainly consisting of coarse clastic sediments of continental origin (The Sparagmite formation) and an upper and comparatively slight marine division. The continental formations contain no fossils, but appear to belong to the lower and middle part of the Lower Cambrian; the upper marine portion comprises several fossiliferous zones, the fauna of which on the whole may be paralleled with the *Callavia* fauna in N. America and England. However, the uppermost zone must probably be regarded as contemporary with the *Protolenus* fauna, which did not reach development in Scandinavian regions. The Norwegian Lower Cambrian proceeds evenly upwards into the Middle Cambrian (*Paradoxides Olandicus* zone). The Scandinavian Lower Cambrian marine formations were deposited in a Fenno-Scandinavian sea that was formed by a transgression from the South in the uppermost part of the Lower Cambrian. This forms a separate faunistic province, and was separated from the English- N. American ocean by a continent that can be clearly demonstrated in southern Norway and the adjacent districts of Sweden, but which probably extended farther in a southern and north- western direction. In the lower part of the Middle Cambrian (the *Olandicus* zone) this continental region was inundated by a new transgression, which as far as Norway was concerned went from North to South. Now the Fenno-Scandinavian regions lost their special faunistic character.

The following scheme may be made for our Lower Cambrian series:

- I. Lower Continental stage (= Lower and Middle Parts of the Lower Cambrian), the Sparagmite formation.
- II. The Upper Marine stage (= Upper Part of the Lower Cambrian).
  - a. Zone containing Sandy shales with trails.
  - b. Zone with *Discinella Holsti*.
  - c. Zone with *Holmia Kjerulfi*.
  - d. Zone with *Strenuella Linmarssoni*.

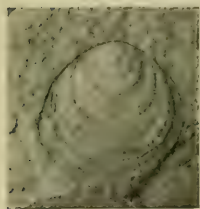
PLATES



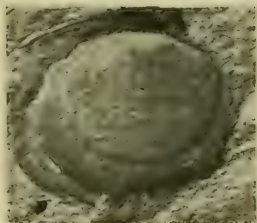
### Description of Plate I.

*Obolella rotundata* nov. sp. Page 12.

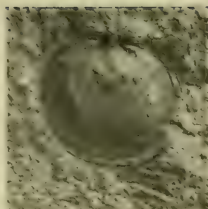
- Fig. 1 ( $\times 3$ ). Impression of a dorsal valve with the external sculpture. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Museum. Catalogue B. K. No. 98.
- Fig. 2 ( $\times 3$ ). Ventral valve with external sculpture. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1000.
- Fig. 3 ( $\times 4$ ). Ventral valve. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1000.
- Fig. 4 ( $\times 3$ ). Ventral valve. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 999.
- Fig. 5 (    3). Ventral valve. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 971.
- Fig. 6 ( $\times 3$ ). Dorsal valve. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1158.
- Fig. 7 ( $\times 3$ ). Dorsal valve. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 206.
- Fig. 8 ( $\times 3$ ). Dorsal valve. Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 206a.
- Fig. 9 ( $\times 3$ ). Ventral valve. Calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 6.
- Fig. 10 ( $\times 3$ ). Quite young dorsal valve. Calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 7.
- Fig. 11 ( $\times 3$ ). Large Dorsal valve. Calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømtten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 8.



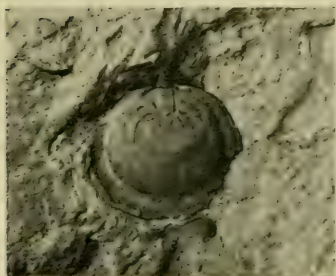
1



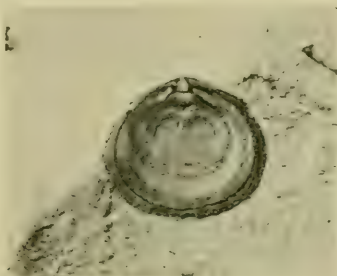
2



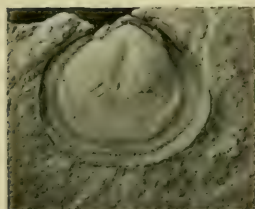
3



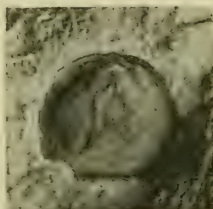
4



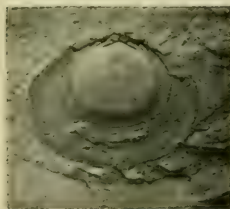
5



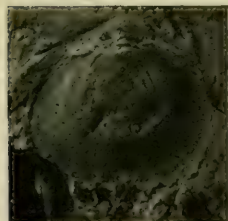
6



7



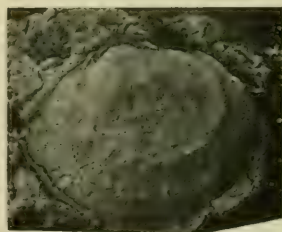
8



9



10



11

Borghild Larssen phot.







### Description of Plate II.

*Scenella antiqua* nov. sp. Page 17.

- Fig. 1 ( $\times 1.6$ ). Almost perfect specimen, seen from above. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 61a.
- Fig. 1a ( $\times 1.6$ ). Same specimen, somewhat reconstructed, profile from front.
- Fig. 1b ( $\times 1.6$ ). Same specimen, somewhat reconstructed, profile from side.
- Fig. 1c ( $\times 3$ ). Same specimen. Sculpture at side of shell.

*Scenella depressa* nov. sp. Page 18.

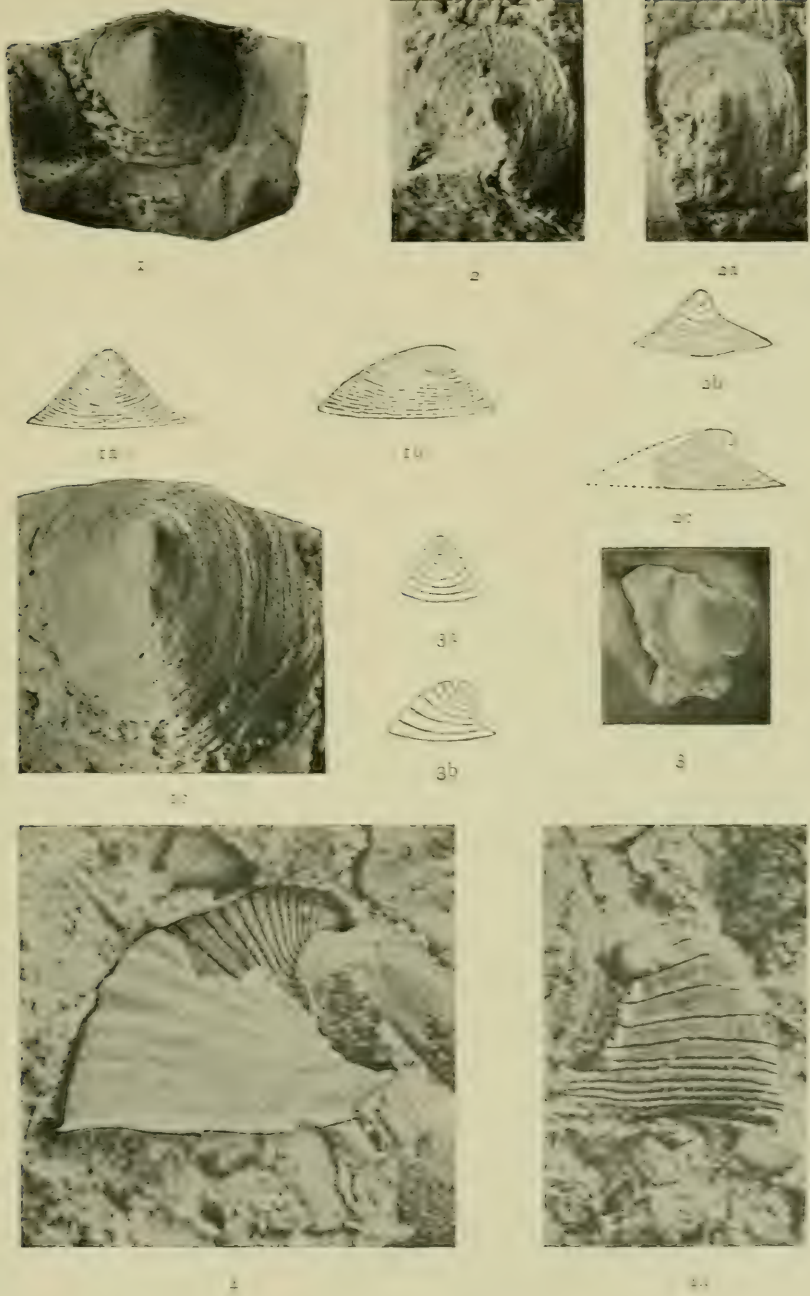
- Fig. 2—2a ( $\times 3$ ). Incomplete specimen, seen from above. Calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 5.
- Fig. 2b ( $\times 3$ ). Same specimen, profile from front.
- Fig. 2c ( $\times 3$ ). Same specimen, profile from side, somewhat reconstructed.

*Helcionella cf. rugosa* HALL. Page 19.

- Fig. 3 ( $\times 1.6$ ). Incomplete specimen, seen from above. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 61b.
- Fig. 3a ( $\times 1.6$ ). Same specimen, reconstructed. Profile from front.
- Fig. 3b ( $\times 1.6$ ). Same specimen, reconstructed. Profile from side.

*Helcionella rugosa* HALL var. *acuticosta* WALCOTT. Page 20.

- Fig. 4 ( $\times 10$ ). Complete specimen, seen from side. We see interior filling of shell and a part of outer side. Calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 4.
- Fig. 4a ( $\times 10$ ). Impression of outer side, lower portion. Same specimen. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 4.



Borghild Larssen and S. Worm-Petersen phot.







## Description of Plate III.

*Torelrella laevigata* LNRS. var. *Holmi* nov. var. Page 20.

- Fig. 1 (× 1.6). Small specimen preserved in faint relief. Holmia shales Tømten. Krist. Pal. Univ. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1143.  
 Fig. 2 (× 1.6). Unusually small specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 433.  
 Fig. 3 (× 1.6). Two somewhat imperfect specimens. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1110.  
 Fig. 4 (× 1.6). Highly compressed specimen, Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 227.  
 Fig. 5 (× 1.6). Long and straight specimen, mainly preserved as an impression in faint relief. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 497.

*Hyolithus* sp. No. 2. Page 26.

- Fig. 6 (× 1.6). Impression of an imperfect specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 12.

*Hyolithus* sp. No. 1. Page 25.

- Fig. 7 (× 1.6). Specimen preserved in relief, with a shell of *Obolella rotundata* nov. sp. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 820.

*Hyolithus* sp. No. 3. Page 26.

- Fig. 8 (× 1.6). Completely compressed specimen, with shells of *Obolella rotundata* nov. sp. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1000.

*Volborthella tenuis* SCHMIDT. Page 27.

- Fig. 9 (× about 2). Specimen in full relief. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 198.  
 Fig. 9a (× about 7). Same specimen more highly magnified.

*Hyolithus corrugatus* nov. sp. Page 25.

- Fig. 10 (× 3). Impression of the only specimen available. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 197.  
 Fig. 10a (× 3). Same specimen. Cross section.

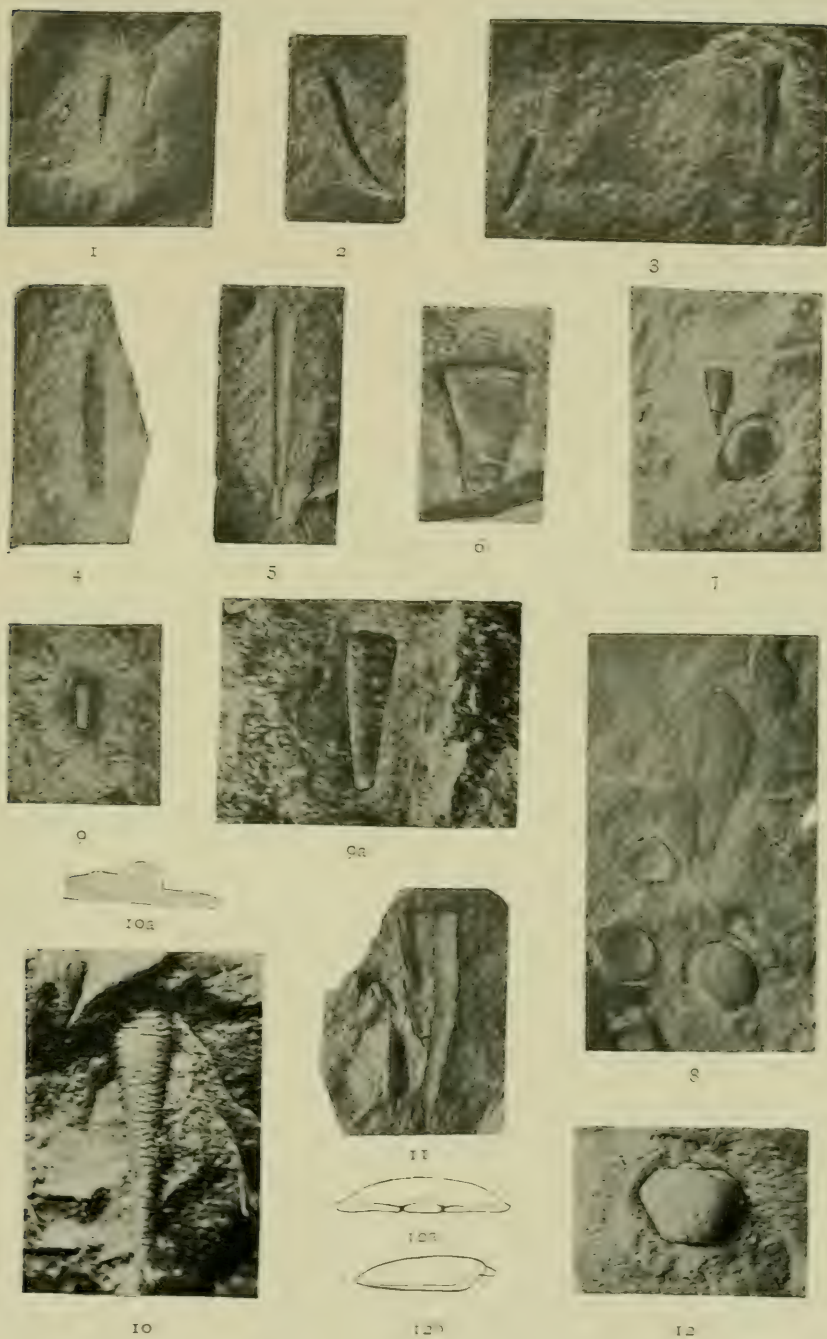
*Hyolithus* sp. No. 3. Page 26.

- Fig. 11 (× 1.4). Compressed specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 698.

*Weymouthia nobilis* FORD. Page 28.

- Fig. 12 (× 3). Pygidium. Impression of original specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 766.  
 Fig. 12a (× 5). Same specimen. Profile from front.  
 Fig. 12b (× 5). Same specimen. Profile from side.











## Description of Plate IV.

*Strenuella primaeva* BRØGGER. Page 31.

- Fig. 1 ( - 3). Almost complete cranidium 3.8 mm. long, seen from above. Calcareous sandstone bed in Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. x.
- Fig. 1a ( - 5.5). Same specimen, profile from side.
- Fig. 1b ( - 5.5). Same specimen, profile from front.
- Fig. 2 ( - 3). Somewhat incomplete cranidium 4.5 mm. long. Calcareous sandstone bed in Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 1.
- Fig. 3 ( - 1.6). Almost complete cranidium 10.7 mm. long, seen from above. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 835.
- Fig. 3a ( - 1.6). Same specimen, profile from side.
- Fig. 3b ( - 1.6). Same specimen, profile from front.
- Fig. 4 ( - 1.5). Almost complete cranidium 8 mm. long, seen from above. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 909.

*Strenuella Linnarssoni* nov. sp. Page 38.

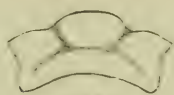
- Fig. 5 ( - 1.6). Almost complete cranidium 12.2 mm. long, seen from above. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 65.
- Fig. 5a (> 1.6). Same specimen, profile from side.
- Fig. 5b ( - 1.6). Same specimen, profile from above.
- Fig. 6 ( - 1.6). Anterior portion of cranidium, seen from above. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 189.

*Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. Page 41.

- Fig. 7 ( - 1.5). Almost complete cranidium 10.2 mm. long, seen from above. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 175.
- Fig. 7a ( - 1.5). Same specimen, profile from side.
- Fig. 7b ( - 1.5). Same specimen, profile from front.
- Fig. 8 ( - 2.2). Almost complete cranidium 12.5 mm. long, which however is greatly pressed obliquely. Seen from above. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 16.



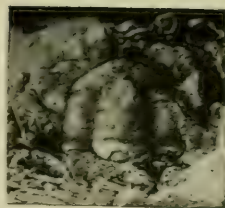
1



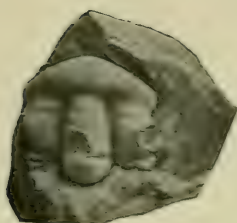
1a



1b



2



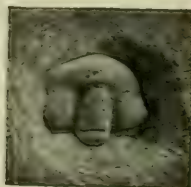
3



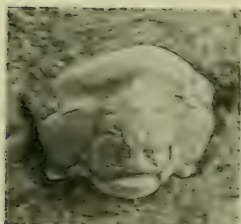
3a



3b



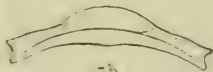
4



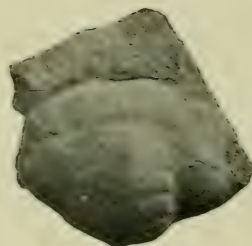
5



5a



5b



6



7



7a



7b



8







## Description of Plate V.

*Strenuella primaeva* BRØGGER. Page 31.

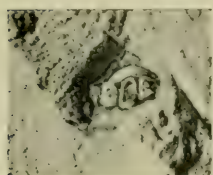
- Fig. 1 (> 2.5). Quite small cranidium, somewhat incomplete, length 2.4 mm. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 219b.
- Fig. 2 (3). Cranidium 4.5 mm. long, with posterior margin unusually well preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 219.
- Fig. 3 (3). Cranidium 5.1 mm. long. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 128.
- Fig. 4 (3). Cranidium 5 mm. long with a distinct anterior marginal furrow on frontal brim. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1157.
- Fig. 5 (3). Cranidium 11 mm. long. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. A. K. 168.
- Fig. 6 (7). Hypostome, somewhat imperfect. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 327.

*Strenuella Linnarssoni* nov. sp. Page 38.

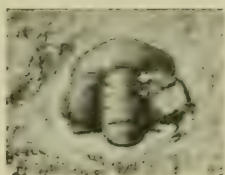
- Fig. 7 (> 2.5). Cranidium 5 mm. long. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. y.
- Fig. 8 (1.4). Cranidium 12.3 mm. long. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 65b.
- Fig. 9 (> 1.5). Cranidium 13.5 mm. long, somewhat compressed. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 192.
- Fig. 10 (> 1.2). Cranidium, 17 mm. long. Occipital ring lacking. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Evjeviken. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. IV. 1.

*Ellipsocephalus Nordenskjöldi* LNRS. Page 41.

- Fig. 11 (> 1.6). Cranidium 13 mm. long, somewhat compressed, with pointed glabella. Calcareous sandstone, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 179.
- Fig. 12 (> 1.6). Cranidium 16 mm. long. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 18.
- Fig. 13 (> 1.6). Cranidium 15 mm. long. Glabella faintly prominent, and the whole cranidium unusually arched. Calcareous sandstone bed, *Strenuella* Lmst., Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 172.



1



2



3



4



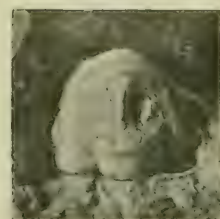
5



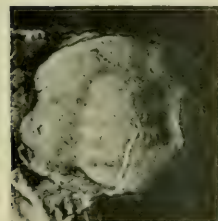
6



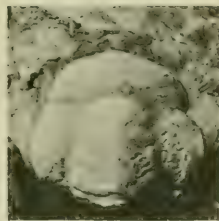
7



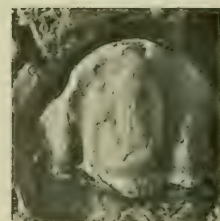
8



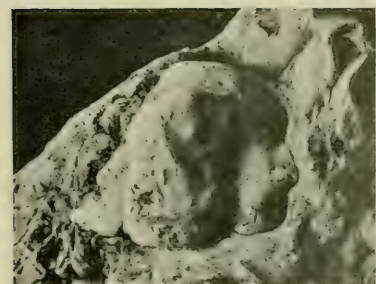
9



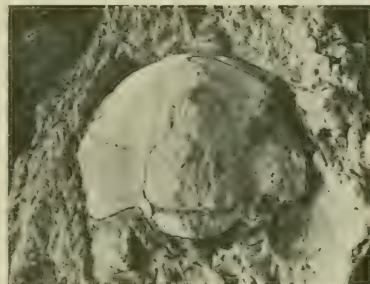
10



11



12



13







### Description of Plate VI.

*Holmia Kjerulfi* LNRS. Page 58.

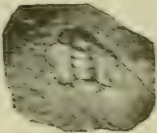
- Fig. 1 ( $\times 1.4$ ). Protaspis-stage. Cranidium 1.5 mm. long. Lowest to right in natural size. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 26.
- Fig. 2 ( $\times 4$ ). Cranidium, 2 mm. long. Early Nepionic-stage. Holmia shales, Kletten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A.K. No. 152a.
- Fig. 3 ( $\times 4$ ). Cranidium, 3.7 mm. long. Later Nepionic-stage. Holmia shales, Kletten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 152.
- Fig. 4 ( $\times 1.3$ ). Cranidium, 4.5 mm. long. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 15.
- Fig. 5.(Nat. size). Cranidium, 9 mm. long. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 55.
- Fig. 6.(Nat. size). Cranidium, 13.5 mm. long. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 14.
- Fig. 7.(Nat. size). Cranidium, 15.5 mm. long. Left eye preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat.No. 13. XXVII. 752.
- Fig. 8.(Nat. size). Cranidium, 16 mm. long, with both eyes preserved. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 12a.
- Fig. 9.(Nat. size). 3 cranida, of which one (lowest to left) shows part of hypostome, hypostome attachment, and doublure. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 21.
- Fig. 10.(Nat. size). Somewhat incomplete cranidium, 25 mm. long, Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. B. K. No. 79.
- Fig. 11.(Nat. size). Highly compressed cranidium, about 30 mm. long. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 156.
- Figs 1—11. show some of the changes that the cranidium of *Holmia Kjerulfi* LNRS. undergoes during its development and growth. Fig. 1 Protaspis stage; fig.s 2—3 Nepionic stages; fig.s 4—5 neanic stages; 6—11 ephebic stages.

*Holmia grandis* nov. sp. Page 70.

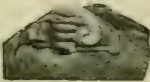
- Fig. 12.(Nat. size). Cranidium, highly compressed and incomplete. Holmia shales Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 114.



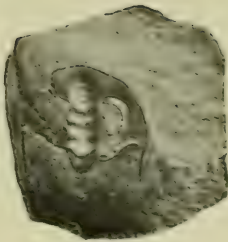
1



2



4



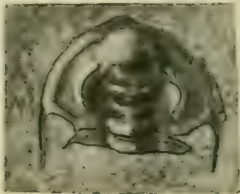
3



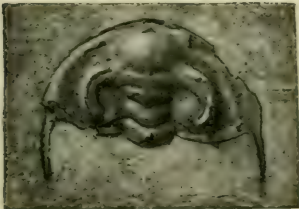
5



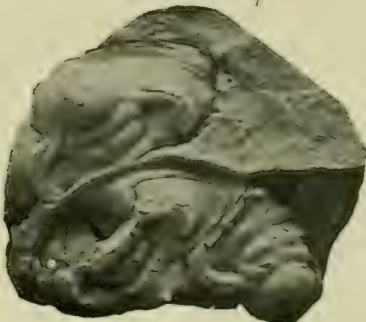
6



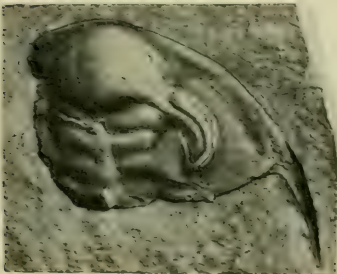
7



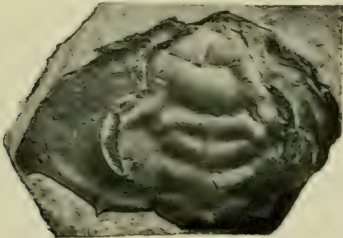
8



9



10



11



12

Borghild Larssen phot.



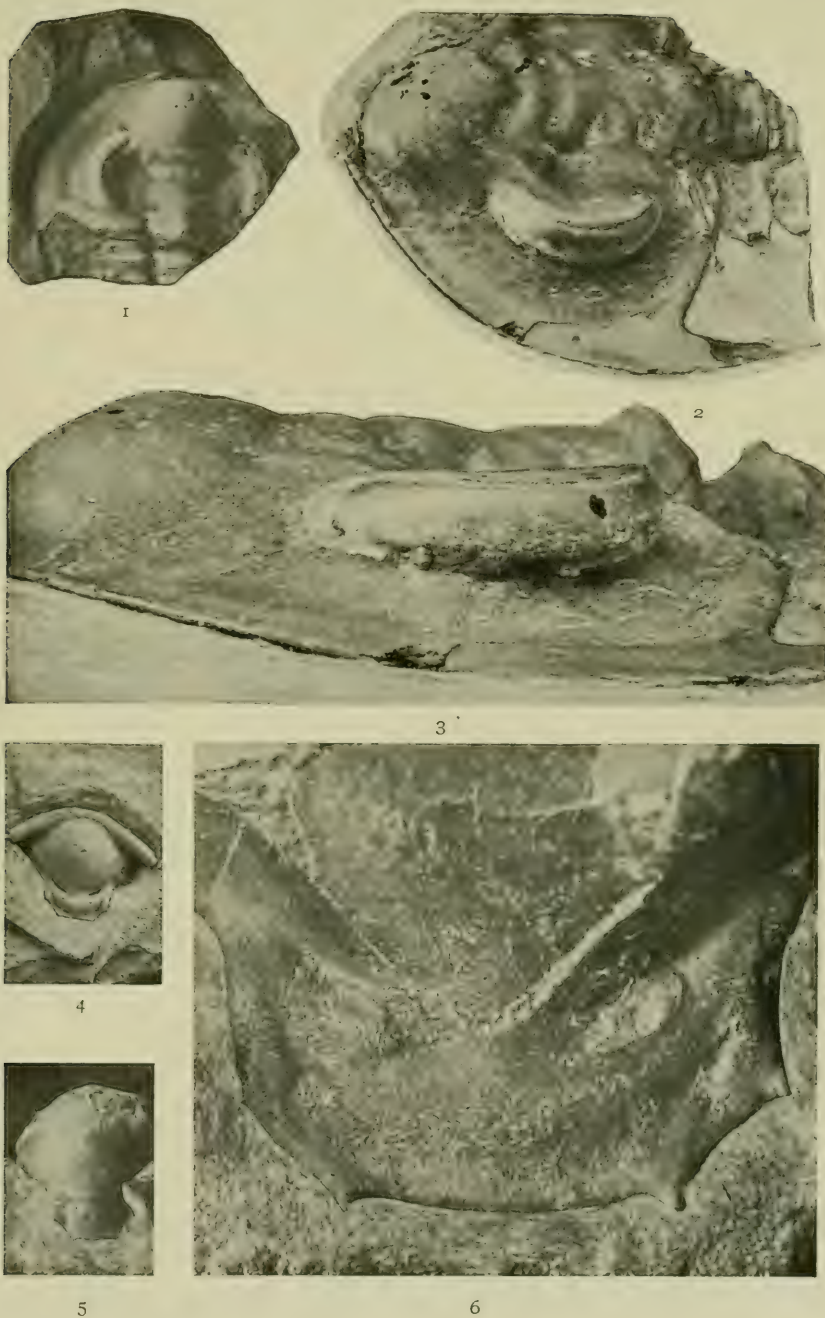




### Description of Plate VII.

*Holmia Kjerulfi* LNRS. Page 62—65.

- Fig. 1 ( $\times 1.4$ ). Cranium with glabella and left side almost unpressed. Eye excellently preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 12.
- Fig. 2 ( $\times 3$ ). Same specimen showing eye, seen half from above. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 12.
- Fig. 3 ( $\times 7$ ). Same specimen showing eye seen from side. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 12.
- Fig. 4 ( $\times 1.7$ ). Hypostome with some of hypostome attachment; the lower part pressed forward. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 769a.
- Fig. 5 ( $\times 1.7$ ). Hypostome, somewhat incomplete; but unpressed, so that the original form has been retained. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 769c.
- Fig. 6 ( $\times 11$ ). Lower portion of hypostome with excellently preserved maculae. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 769b.









### Description of Plate VIII.

*Holmia Kjerulfi* LNRS. Page 58.

- Fig. 1. (Nat. size). Somewhat incomplete specimen, but with most of segments and pygidium preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 296.
- Fig. 2 ( $\times 3$ ). Cranidium 3 mm. long, somewhat incomplete. A nepionic stage, about corresponding to fig. 2, pl. VII. From a weathered calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 2a.
- Fig. 3 ( $\times 3$ ). Cranidium 2.5 mm. long, very incomplete. Later nepionic stage. From a weathered calcareous sandstone bed, Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 15. III. 2b.
- Fig. 4. (Nat. size). 2 specimens, one almost complete. They are somewhat compressed from the side, although presumably one specimen — to the left — was originally narrower and longer than the other. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 616.
- Fig. 5. (Nat. size). Specimen with cranidium, the first segments and pygidium in good state of preservation. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 252.
- Fig. 6. (Nat. size). The last eleven segments and pygidium. The last two segments without spines. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 352.
- Fig. 7. (Nat. size). Specimen with 14 segments preserved. Cranidium shows doublure and hypostome attachment on left side. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 87.
- Fig. 8 ( $\times 1.6$ ). Pygidium and the three posterior segments. We notice that the segment last but one has a faint spine. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 140.
- Fig. 9. (Nat. size). Cranidium and the 5 foremost segments. Cranidium is almost unpressed, and the left eye is plastically preserved. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 107.
- Fig. 10. (Nat. size). The 15 foremost segments of a large and broad specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 295.
- Fig. 11. (Nat. size). Somewhat incomplete and highly compressed specimen. Glabella more extended anteriorly than usual. The long spines on 10—12 of the segments are seen to be well preserved. The form of the thorax is unusually narrow in proportion to the specimen depicted in fig. 10. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 168.



1



2



3



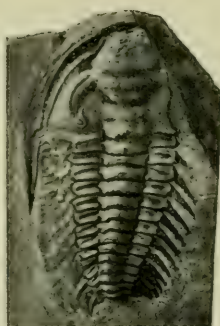
4



5



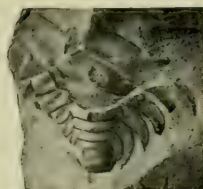
6



7



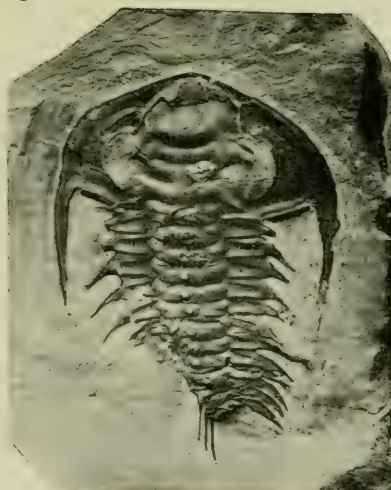
9



8



10



11







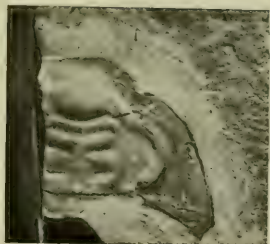
### Description of Plate IX.

*Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Page 73.

- Fig. 1 ( $\times 4$ ). Somewhat incomplete cranidium, about 4 mm. long. The smallest known cranidium of this form. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 845.
- Fig. 2. (Nat. size). Somewhat incomplete cranidium, 19—20 mm. long, with form of glabella well preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 315.
- Fig. 3. (Nat. size). Somewhat incomplete cranidium with the anterior portion of glabella well preserved. On the left side the broad hypostome attachment and doublure are exposed. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 876.
- Fig. 4. (Nat. size). Incomplete cranidium with glabella well preserved. Farthest back we see the little spine on the occipital ring. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 536.
- Fig. 5. (Nat. size). Greatly compressed cranidium with left side well preserved. On the latter we see the broad doublure. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 245.



1



2



3



4



5

Borghild Larssen and S. Worm-Petersen phot.







### Description of Plate X.

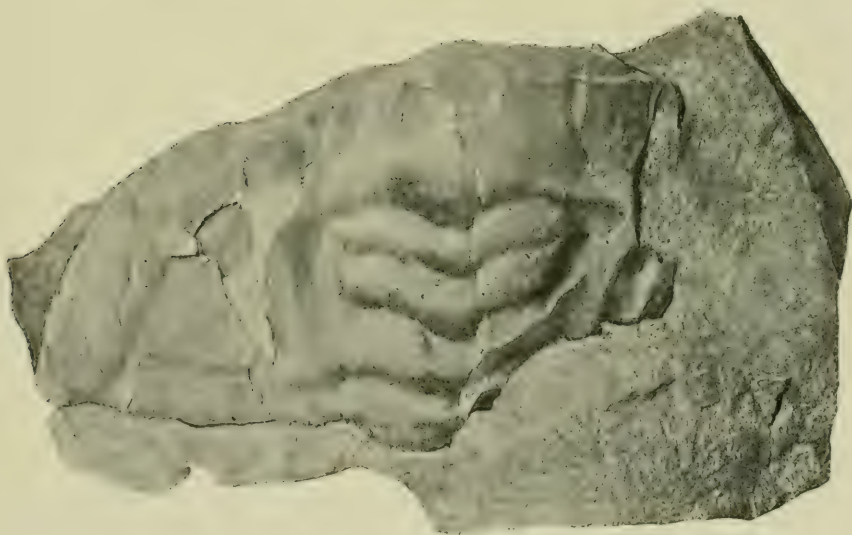
*Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Page 73.

- Fig. 1. (Nat. size). Cranidium of a large specimen, with glabella and left side well preserved. The intergenal angle appears distinctly. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 1.
- Fig. 2. (Nat. size). Cranidium of a large specimen with glabella and left side preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. 13. XXVII. 943.

The first of the above very large cranidia is presumably somewhat compressed from the side, although not greatly so, the second specimen being more strongly compressed from the front. However, they must be assumed to belong to a narrower and a broader type of this species.



1



2

Borghild Larssen phot.



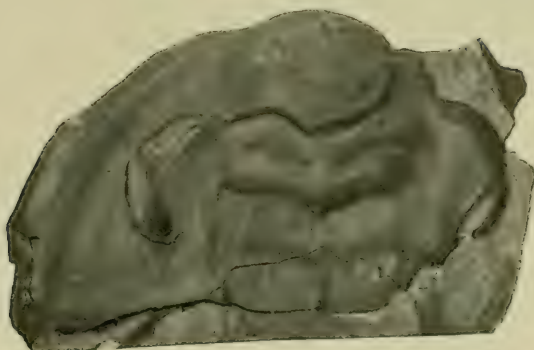




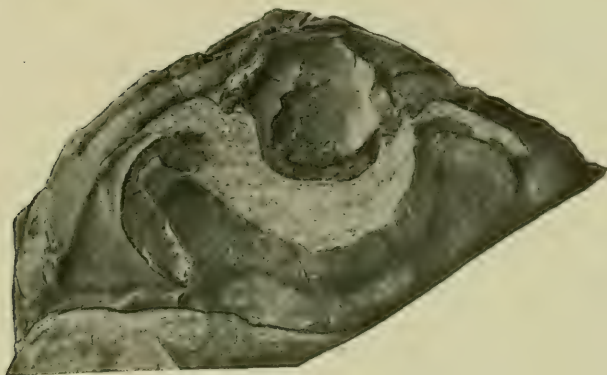
### Description of Plate XI.

*Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Page 73.

- Fig. 1. (Nat. size). Cranidium, incomplete on the right side, and greatly compressed in front. The posterior portion of the glabella and the left side are well preserved. The eye are comparatively small with a great distance from the posterior margin. The original of fig. 1, p. 83, in TH. KJERULF, Sparagmit-fjeldet II, in which the cranidium of the form was depicted for the first time. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 2.
- Fig. 2. (Nat. size). Hypostome, hypostome attachment and doublure exposed by preparation. Posterior wings of hypostome imperfectly preserved. We see behind, well preserved, the commencement of the genal spines and the intergenal angle. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 342.
- Fig. 3. (Nat. size). Pygidium and posterior 13 segments. At the back the segments are partly pushed together, and the spines broken off. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1013.



1



2



3

Borghild Larssen phot.







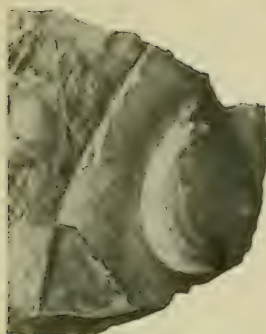
**Description of Plate XII.**

*Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Page 73.

- Fig. 1. (Nat. size). Hypostome of a comparatively small specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. A. K. No. 4.
- Fig. 2. (Nat. size). Incomplete cranidium with remains of the foremost segments. The glabella compressed in front, but behind well preserved with the eye-lobes. The eyes are unusually large. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 926.
- Fig. 3. (Nat. size). Fragment of a cranidium with left eye plastically preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 347.
- Fig. 4. (Nat. size). The posterior half of a cranidium with the right genal spine and the the 6 foremost segments in good plastic preservation. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 721.
- Fig. 5. (Nat. size). Fragment of cranidium with right genal spine. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 844.



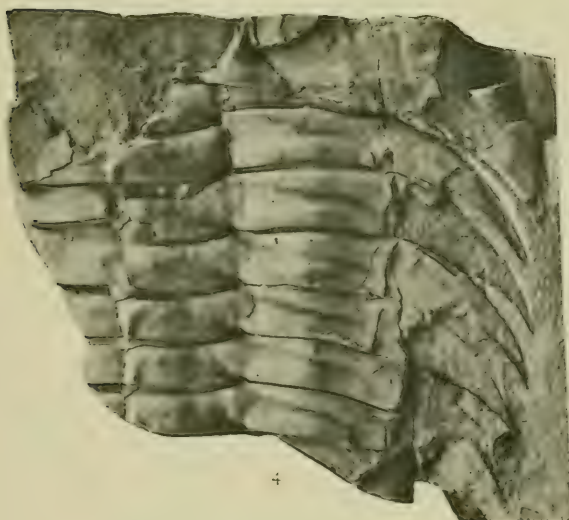
1



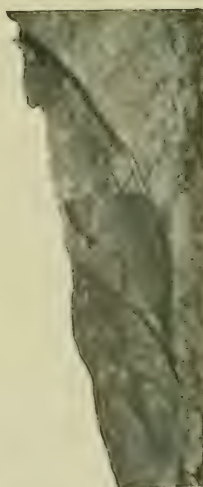
3



2



4



5

Borghild Larssen phot.







**Description of Plate XIII.**

*Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Page 73.

- Fig. 1. (Nat. size). Negative impression of the rearmost segments and pygidium (corresponding specimen to that of Plate XIII, fig. 3). We see distinctly that the spines of the segments increase in size backwards. The last segment almost broken off in middle. Impression of pygidium imperfect. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 1012.
- Fig. 2. (Nat. size). The posterior portion of cranium and the first 9 segments of a large, highly compressed specimen. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 894.
- Fig. 3. (Nat. size). The 7-8 rearmost segments and the pygidium with the commencement of the rearmost thoracic spines well preserved. Holmia shales, Tømten. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 416.



Borghild Larssen phot.







**Description of Plate XIV.**

*Kjerulfia lata* nov. gen. & sp. Page 78.

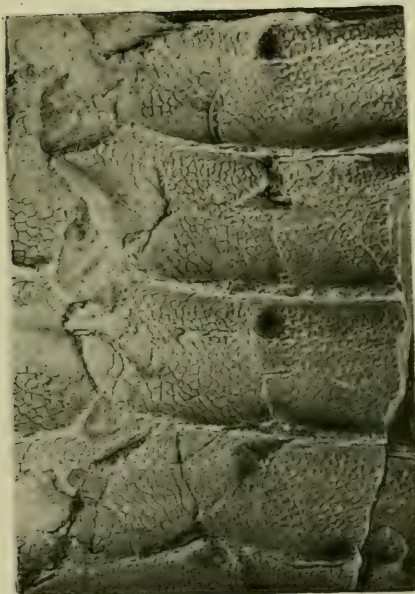
- Fig. 1 ( $\times 3$ ). Three pleural spines, enlarged to show the fine marked sculpture. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 893.
- Fig. 2 ( $\times 3$ ). Axis of 4 segments enlarged to show the distinct net sculpture. Same specimen.

*Holmia Kjerulfi* LNRS. Page 63.

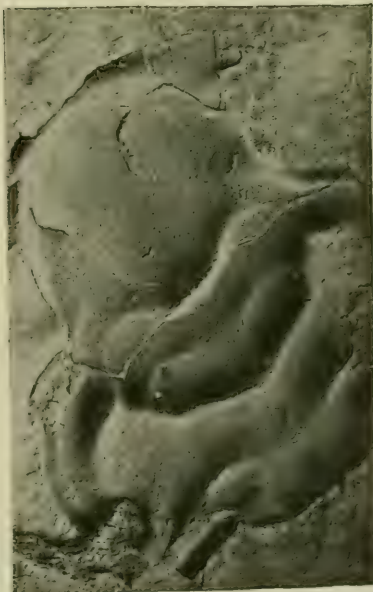
- Fig. 3 ( $\times 3$ ). Fragment of a cranidium showing the very fine net sculpture that now and then can be seen also in this form. Krist. Univ. Pal. Mus. Cat. No. 13. XXVII. 128.



1



2



3

S. Worm Petersen phot.













*H. Major*



# DEN NORSKE SINDSSYGERET

## HISTORISK FREMSTILLET

AF  
PAUL WINGE

TREDJE BIND

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE 1916. No. 11)

---

UTGIT FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

---

KRISTIANIA  
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

1917

Fremlagt i den mat.-naturv. klasses møte den 2den juni 1916.

DEL III: ADMINISTRATIONENS STILLING TIL  
SINDSSYGEPLEIEN





## Fortale.

Det er desværre ikke lykkedes mig at tilveiebringe hele det materiale, som jeg havde haabet at kunne benytte under udarbeidelsen af nærværende del. Navnlig maa jeg i saa henseende beklage, at en væsentlig del af de betænkninger og andre aktstykker, som MAJOR i sin tid har indsendt til vedkommende regjeringsdepartementer, ikke har kunnet findes, uagtet de paa mine henvendelser gjentagne gange har været eftersøgte. I 1899 gjennemlæste jeg selv i Stortingsbibliothekets læsesal MAJORS i manuskript foreliggende oversættelser af flere fremmede love og lovudkast angaaende sindssyges behandling og forpleining samt hans analyse af den engelske lov, hvilke aktstykker oprindelig var oversendte Indredepartementet, men altsaa var havnede i Stortingets bibliothek eller arkiv; og jeg gjorde enkelte excerpter af dem; men da jeg ifjor paany anmodede om at erholde dem udlaante til gjennemlæsning i Stortingsbibliothekets læsesal, fik jeg meddelelse om, at de trods indgaaende undersøgelse ikke havde kunnet findes. Under eftersøgningen efter disse aktstykker fandt man imidlertid MAJORS manuskript til hans motiver til sindssygeloven samt, ligeledes i manuskript, hans forestilling af 27de Marts 1848 til Stortingets kirkekomité no. 2, hvilken forestilling jeg antog var tabt, og som jeg tidligere kun kjendte af kortere uddrag.

Det er heller ikke lykkedes mig at faa til gjennemlæsning hele den litteratur, som findes citeret i MAJORS hidtil bekjendte skrifter angaaende psykiatriske emner.

Vore biblioteker savner nemlig flere af disse arbeider, og Universitetsbibliotheket har ved henvendelse til andre skandinaviske biblioteker alene kunnet erholde udlaant v. NOSTITZ UND JÄNKENDORFS berømte værk, der rigtignok er en kilde af første rang, som det har været mig en stor tilfredsstillelse at studere. Særlig beklager jeg savnet af ESQUIROLS Examen du projet de loi sur les aliénés (1838) samt den belgiske kommissions rapport af 1841 og rapporten for 1846 fra de engelske Commissioners in lunacy.

Jeg havde ønsket i anledning af arbeidet med nærværende del at foretage en udenlandsreise for at indsamle oplysninger af interesse for bedømmelsen af MAJORS psykiatriske og sindssygeretslige forudsætninger og standpunkt samt for at skaffe mig adgang til den litteratur, jeg ikke kunde erholde hjemme, men krigstilstanden nødte mig til at opgive denne plan.

Jeg indser naturligvis meget vel, at mit arbejde har lidt som følge af denne mangel paa tilstrækkelig indgaaende kjendskab til samtlige de aktstykker, som kan ventes at have interesse for dets gjenstand; men med den oversigt, jeg har over det hele foreliggende materiale, tror jeg mig berettiget til at antage, at det savnede stof ikke paa noget punkt af væsentlig betydenhed for sindssygelovens fortolkning vil kunne ændre min opfatning; og jeg har derfor, trods den her omhandlede mangel, anseet det forsvarligt at udgive nærværende del uden at afvente resultatet af nye eftersøgninger efter de manglende aktstykker.

Jeg har ogsaa havt meget stærke grunde til efter bedste evne at paaskynde udgivelsen af nærværende del. Den departementale komité, der for tiden arbejder med spørgsmaalet om revision af store dele af vor lovgivning angaaende de sindssyge, vil nemlig i den nærmeste fremtid fremlægge sine lovudkast, og jeg maa fra mit standpunkt anse det som særdeles ønskeligt, at nærværende del kan foreligge trykt, naar myndighederne skal tage standpunkt til disse lovudkast.

Mit arbejde som medlem af denne komité har for en ikke uvæsentlig del været optaget af undersøgelser, som i lige høj grad har været nødvendige af hensyn til nærværende del, og det ene arbejde har saaledes paa det intimeste grebet ind i det andet. Mit votum i komitéens indstilling har som følge af den omtrent samtidige udgivelse af nærværende del i betydelig grad kunnet forkortes, idet jeg i stor udstrækning har kunnet henvise til nærværende skrift; og paa den anden side har jeg i mit votum saavidt indgaaende redegjort for, hvad jeg har at sige de lege ferenda, at jeg i nærværende del desangaaende har kunnet indskrænke mig til nogle kortere bemærkninger. Herved har jeg opnaaet en forkortelse af nærværende del, som i og for sig var meget ønskelig, særlig da den alligevel er bleven ikke lidet større end oprindelig planlagt.

Kristiania 2den Februar 1917.

Paul Winge.

# INDHOLDSFORTEGNELSE.

## Del III.

### Første kapitel.

Om sindssygepleiens udvikling i Europa fra Oldtiden til midten af det 19de aarhundrede.

	Side
I. De antikke medicinske skolars stilling til behandlingen af abnorme sindstilstande. Hippokratikerne. Asklepiades. Celsus. Aretaios. Soranos. Galenos. Paulos fra Ægina og Johannes . . . . .	1—3
Den klassiske Oldtids mangel paa sindssygeanstalter. Sindssygepleiens dobbelte opgave. Nødvendigheden af sindssyges fængsling. Manglende kjendskab til antallet af sindssyge . . . . .	3—4
Bedømmelsen af Middelalderens stilling til sindssygepleien. Oprettelsen af milde stiftelser, særlig Hellig-Aandshusene. Detentionslokaler. Helgeninden Dymphnas helligdom i Gheel. Middelalderlig lovgivning til de sindssyges beskyttelse. Eriks sjællandske lov. Forsøg paa anvendelse af kurmidler. . . . .	5—7
Reformationstidens stiftelser til fordel for de sindssyge. Sekularisering af klostrene. Philip den høimodige af Hessen. Bedlam i London. Danviken ved Stockholm. Helliggeisthuset i Kjøbenhavn og dets forbindelse med pesthuset. Den franske reform af sindssygepleien. Oprettelsen af Charenton-hospitalet. Den franske reforms efterligning i de skandinaviske lande. Urimelig streng kritik af datidens anstalter. . . . .	7—9
Indgriben i sindssygepleien af protestantiske sekter fra midten af det 17de aarhundrede. Kompromisset om de to slags furor. Reformarbejdet vanskeliggjørelse paa grund af manglende pengemidler. Englands ledelse. Willis's og Tukes anstalter. Offentlige forholdsregler i Storbritannien og Irland . . . . .	9—12
Keiser Joseph II og lægen dr. Qvarin. Oprettelsen af Allgemeines Krankenhaus i Wien og dets Tollhaus. Sachsen og Preussen tager ledelsen af den tyske reformbevægelse. Langermann, Nostitz und Jänkendorf og Pienitz. Serafimerordenens overtagelse af den svenske sindssygepleie . . . . .	12—14
Det danske reskript af 29de Juli 1709. St. Hanshospitalet og Claudi Rosset. St. Hanshospitalets flytning til Bistrup. Johan Seidelin. Forbedring af de øvrige danske dolhuse. Den danske reformbevægelses virkninger i Sverige og Norge . . . . .	14—15
II. Oplysningstidens holdning til den kirkelige barmhjertighedsgjerning. Anklage mod kirken for forsømmelse af sindssygepleien. Psykiaternes paastand om sindssygdommenes helbredelighed. Anstaltens deling i helbredelses- og pleieanstalter. Den franske videnskabs ledende stilling. Pinels	

program. Esquirols krav paa oprettelse af helt nye af staten ledede lukkede anstalter udelukkende til behandling af helbredelige sindssyge af begge køn. Esquirols anstaltstype. Modifikationer af denne type. Girards paviljonsystem. Esquirols arbejde for en ny lov om sindssyges behandling og forpleining. Ferrus's udkast til sindssygelov. Emanationen af loven af 30te Juni 1838. Lovens system. Den kgl. ordonnance af 18de December 1839	15—22
Den franske reforms indflydelse paa de øvrige europæiske staters arbejde med sindssygepleiens forbedring. Den genfiske lov. Reformbestræbelser i Holland og Belgien. Guislain og den belgiske lov. Schroeder van der Kolk og den hollandske lov. Engelske reformbestræbelser. Conolly og no-restraint-systemet. Lord Ashley (Shaftesbury) og loven af 4de August 1845 .	22—27
Den psykiatriske udvikling i Tyskland. Reil og hans behandlingsprincipper. Horn og hans idéer. De mekaniske tvangsapparater. Nostitz und Jänkendorf og Pienitz's principper for behandlingen i Sonnenstein sindssygeanstalt Nasse og Jacobi samt deres somatiske standpunkt. Jessen og Flemming samt deres holdning til spørgsmaalet om tvangsmidlernes anvendelse . .	27—32 32—36
Kritik af den metafysiske og den biologiske skoles terapi og holdning til spørgsmaalet om tvangsmidlernes anvendelse . . . . .	36—39
Nostitz und Jänkendorfs og Pienitz's gennemførelse af den sachsiske reform. Indredningen af Sonnenstein sindssygeanstalt. Nostitz und Jänkendorfs satser. . . . .	39—42
Sindssygeanstalterne Schleswig, Sachsenberg og Winnenthal. Jacobis holdning til spørgsmaalet om oprettelse af egne helbredelsesanstalter. Damerow og Rollers relativt forbundne helbredelses- og pleieanstalter. Sindssygeanstalterne i Halle og Illenau. Det brudte-linje-system. Sindssygelove i enkelte tyske stater. De preussiske anordninger . . . . .	42—45
Den svenske reform. Sondén og anordningen af 5te Marts 1858. Den danske reform. Seidelin og Göricke. Hübertz og Selmer. Sindssygeanstalten i Aarhus . . . . .	45—50
III. Holsts virksomhed, særlig efter 1827. J. Hjorts reise. Regjeringens henvendelse til det medicinske fakultet. Fakultetets forslag af 30te November 1841 om oprettelse af en helbredelsesanstalt . . . . .	50—52
IV. Majors personlighed. Hans forlovelse med Fanny Rahbek. Majors første besøg hos Jessen. Hans reise til England, Belgien og Tyskland. Jessens attest af 23de April 1844. Anerkjendelsen af Majors reformplaner. Stortingskomitéens betænkkeligheder. Majors indrømmelser. Majors giftemaal med Ida Grüning. Svækkelsen af hans helbred. De begyndende krænkelse af sindssygeloven. Major finder sig ikke længer skikket som reformator af sindssygepleien. Hans forestilling af 11te Januar 1854. Hans plan om sammen med Peter Winge at oprette et privat sindssygeasyl. Majors gjenoptagen af kemiske studier. Hans kemiske afhandling . . .	52—56
Majors andragende om tjenestefrihed af 9de Marts 1854. Hans første reise til Amerika. Indredepartementets foredrag af 4de Marts 1854. Majors afskedsansøgning af 16de August 1854. Skibsykningen paa Atlanterhavet den 26de September 1854. Majors død . . . . .	56—59
V. Kirkedepartementets foredrag af 25de Mai 1844. Den kgl. resolution af 14de Juni 1844. Majors første stipendium. Majors samarbeide med Schirmer Referat af Majors forslag af 15de Oktober 1844 . . . . .	59—61 61—80
Omkostningsoverslag for opførelsen af det af Major og Schirmer planlagte asyl. Den Girardske plan om mønster for den Major-Schirmerske. Majors krav paa, at staten skal tage ledelsen af sindssygepleien. Majors personlighed og arbejde samt hans stil . . . . .	80—81
VI. Kirkedepartementets foredrag af 21de December 1844. Den kgl. prp. af 10de Januar 1845 om indkøb af tomt til et sindssygeasyl. Laurvigs læge-	



	Side
forenings adresse til Stortinget. Stortinget bemyndiger til indkjøbet. Majors udenlandsreise i 1845 . . . . .	81—84
Det medicinske fakultets betænkning af 27de Oktober 1845. Den kgl. resolution af 10de Januar 1846 om fornyet stipendium til Major. Majors reise i Norge i 1846. Majors beretning af Juni 1847. Resolutionen af 31te August 1847 om indkjøb af gaardparten Gaustad. Major og Schirmer overdrages at udarbejde planer til et asyl for 200 sindssyge. Major og Schirmers plan med omkostningsoverslag. Indredepartementets foredrag af 27de December 1847 og regjeringens indstilling af 31te s. m. om den første bevilgning til opførelse af Gaustad asyl. Bygningskomitéens nedsættelse. De kgl. resolutioner af 2den December 1847 og 10de Februar 1851 om aarlige bevilgninger til Major . . . . .	84—86
Medicinalkomitéen anbefaler, at Sandberg ansættes som direktør. Regjeringen slutter sig hertil. Stortinget bevilger embedsgagen. Sandbergs udnævnelse til direktør for Gaustad Sindssygeasyl. Biografiske oplysninger angaaende Sandberg og Peter Winge . . . . .	86—87

## Andet kapitel.

### Loven af 17de August 1848 og asylernes oprettelse.

I. Major fremhæver i sin indberetning om sindssygeforholdene i Norge i 1846 skarpt kravet paa statens ledelse af sindssygepleien og opstiller sine 4 satser. Departementets tilslutning til dette standpunkt . . . . .	88—91
Departementets udtalelse i foredraget af 27de December 1847 angaaende nødvendigheden af en lov om sindssyges behandling og forpleining. Den kgl. proposition af 8de Januar 1848. Propositionens behandling i Stortinget, dens vedtagelse og lovens sanktion . . . . .	91—94
II. Lovens kapitelinddeling og kapitlernes overskrifter. Lovens overskrift . .	94—96
III. §§ 1—2 og 3. Kilden til § 1. Sproget i § 1. Sindssygeanstalternes navne. De tekniske udtryk „Autorisation“, „Approbation“ og „Tilladelse“. Brugen af verbet „oprette“. „Regulativ og Reglement“ . . . . .	96—104
Majors motiver til § 1. . . . .	104—112
Departementets bemærkninger til § 1. Stortingets behandling af samme. Fortolkning af § 1. Kravet paa asylernes autorisation som instituter og approbation af regulativer for hvert enkelt asyl. Asylernes fuldkomne adskillelse fra alle andre indretninger. Justitsdepartementets skrivelse af 19de Marts 1891. Den absolute afsondring af de forskjellige køn . . . . .	112—117
Forbillede for § 2. Denne paragrafs sprog. Majors motiver til § 2. Departementets og Stortingets behandling af samme. Fortolkning af § 2. Privatasylter nærmest bestemte for bemedlede. Intet forbud mod oprettelse af saadanne for fattige sindssyge. Garantier i eierens person. Aktieselskaber som asyleiere. Paragrafens løsning af autorisationsspørgsmaalet. .	117—119
Forbilleder for § 3. Den franske ordonnance af 18de December 1839. Sproget i § 3. Majors motiver til § 3. Departementets og Stortingets behandling af samme. Fortolkning af § 3. Analogi fra fængselsvæsenets ordning. Hensyn til stiftelserne og private asyleiere samt til kravet paa asylernes ligestilling. Asylbestyreren statsfunktionær ansat af Kongen. Ingen bestemmelse om ansættelsesformen. Indredepartementets skrivelse af 2den Juli 1875 og Justitsdepartementets skrivelse af 24de August 1891	119—125
Sindssygelovens tilsidesættelse ved approbationen af regulativet for Bergens sindssygeasyl af 31te Marts 1891. Dette regulativ som mønster for flere følgende. . . . .	125—127

IV. §§ 4, 5 og 6 . . . . .	128—129
Intet forbillede for § 4. Sproget i denne §. Majors motiver. Departementets og Stortingets behandling af samme. Fortolkning af § 4. Indredepartementets skrivelse af 11te Oktober 1871 og medicinaldirektorens skrivelser af 18de og 29de December 1905. Opgivelse af kravet paa, at antallet af tilfælde af anvendt indespærring og mekanisk tvang skal anføres paa vedkommende schema . . . . .	131—137
Kilderne til § 5. Sproget i denne paragraf. Majors motiver til § 5. Departementets og Stortingets behandling af denne paragraf. Fortolkning af § 5. Tilbageblik paa §§ 4—6 . . . . .	137—143
V. § 7 i dens oprindelige lydelse. Loven af 24de Mai 1902. Kilderne til § 7. Den oprindelige paragrafs sprog. Kontrollkommission — komité — speciel — examineret læge. Instrux — udnævne. . . . .	143—147
Majors motiver. Departementets og Stortingskomitéens bemærkninger. Stortingets behandling . . . . .	147—150
Fortolkning af § 7 1ste led i dens oprindelige lydelse. Kommissionernes sammensætning. Instruxen af 12te Marts 1850. Kritik af denne instrux. Kontrollkommissionernes godtgjørelse . . . . .	150—157
2det led og dets fortolkning. Kontrollkommissionernes pligter og opgaver . . . . .	157—159
Vanskelighederne ved en tilfredsstillende besættelse af kontrollkommissionerne. Disse kommissioners mangel paa sindssygeretslig kompetence. Kommissionerne modsætter sig ikke i 1855—95 bruddene paa sindssygeloven . . . . .	159—161
Instruxen af 31te December 1895. Kontrollkommissionerne taber næsten hele sin autoritet. . . . .	161—163
Psykiaternes mangel paa støtte og sindssygepleiens økonomiske vanskeligheder. Mangelen paa asylplads. Afsløring af misligheder ved sindssygepleien udenfor asyl. Kravene paa gennemgribende forbedringer. Almenhedens misnoie. Kontrollkommissionernes manglende evne til at beskytte asylerne mod overfyldning. Medicinaldirektorens forestilling af 1892 . . . . .	163—165
Feministisk agitation mod sindssygeloven støttes i Stortinget. Avissskriverier. Kommissionen af 26de Mai 1900 og dens stilling til kontrollkommissionernes sammensætning. Medicinaldirektorens betænkning af 20de September 1901. Departementets foredrag af 17de Marts 1902 og den kgl. proposition af 29de s. m. Stortingskomitéens indstilling. Odelstingets debat og beslutning. Psykiatriske artikler i aviser og lægeforeningens tidsskrift. Lagtingets debat og beslutning. Odelstingets fornyede behandling og beslutning . . . . .	167—171
Lovstedets sprog og fortolkning samt kritik af dette. Kontrollkommissionernes svækkelse. Den vedvarende miskjendelse af kontrollkommissionernes arbejde. Den kgl. prp. af 25de Februar 1910 og dennes ikke-behandling af Odelstinget. Kontrollkommissionernes nadir . . . . .	171—176
VI. Sindssygelovens § 8. Lovstedets kilder og sprog. Majors motiver. Majors forestilling af 27de Marts 1848 . . . . .	176—179
Stortingskomitéens indstilling. Odelstingets og Lagtingets behandling. Lovstedets fortolkning. Sindssygeindretningernes og sindssygeasylernes retsstilling. Majors og regjeringens holdning til dette spørgsmaal . . . . .	179—183
De gamle anstalters ligestilling. Regjeringens adgang til at give de gamle anstalter dispensation fra autorisationsbetingelserne efter § 1. Regjeringen anerkjender de gamle anstalter som asyler. . . . .	183—185
Meningsforskjel mellem psykiaterne angaaende de gamle anstalters benyttelse. Sandbergs og Dahls standpunkt. Peter Wings modsatte standpunkt. Udvidelse af Christiania sindssygeasyl i 1860. Sandbergs indlæg af 5te Oktober 1860 mod udvidelsen. Peter Wings indlæg af 18de s. m. til forsvaret for udvidelsen. Peter Wings kritik af Sandbergs bestyrelse af Gaustad asyl. Tilnærmelse mellem Sandberg og Winge . . . . .	185—191

Arbejdet for nye statsasyls, Rotvold og Eg asyls. Spørgsmaal om oprettelse af et nyt statsasil ved Bergen. Den gamle helbredelsesstatistikks værdiløshed. Sindssygeudgifternes stigning og nødvendigheden af dennes begrænsning. Damerow-Rollerske sindssygeanstalter i Danmark og Sverige. De norske asylpladses utilstrækkelighed. De norske psykiateres stilling til spørgsmaalet om oprettelsen af pleieanstalter . . . . .	191—195
Medicinaldirektor Bentzens plan og Stortingets behandling af denne. Oprettelse af nyt statsasil ved Bodø. . . . .	195—197
Klager over den private forpleining vinder gehør hos amtsmyndighederne. Torps ordning for Kristians amt. Akershus og Bratsberg amter opretter nye sindssygeanstalter. Diskussion om disse anstalters berettigelse. De nye amts-sindssygeanstalter autoriseres som sindssygeasyls, og planer om indrettelsen af pleieanstalter bortfalder. . . . .	197—199

### Tredje kapitel.

#### Om sindssyges optagelse i og udtrædelse af asyls.

- I. § 9. Dens originalitet. Den franske, genfiske, nederlandske, belgiske og engelske lovs optagelsesbetingelser . . . . . 199—203
- Sproget i § 9. Partikkelen som samt verberne forlange, fordre, æske og undersøge . . . . . 203—205
- Majors motiver. Departementets og Stortingets behandling af § 9 . . . 205—208
- Fortolkning af § 9. Majors begrænsning af sin opgave og den deraf følgende undladelse af i sindssygeloven at optage bestemmelse om den psykiatriske observation samt om sindssygeattest . . . . . 208—209
- Asyllægens undersøgelse angaaende den anmeldte sindssyges tilstand. Betingelserne for den sindssyges optagelse i asylet. Justitsdepartementets skrivelser af 7de Oktober 1897 og 3dje Oktober 1903 . . . . . 209—212
- Asylbestyrerens pligt til at bringe formalia iorden for optagelsen. Formel for rekvisitionsdokumentet. Bemærkninger angaaende de forlangte formalia 212—216
- Optagelsesdistrikter. Ulovligheden af at forbeholde asylpladse blot for fattige sindssyge. „Vedkommendes“ ankeret til kontrolkommissionen. Betydningen af ordet „Vedkommende“ og den afvexlende brug af dette i enkelttal og flertal. Omskrivende udtryk som betegnelse for tutor og disse udtrykks valg med hensyn paa en mulig ny lov om værger . . . . . 216—218
- De for udredelsen af udgifterne ved asylbehandlingen forpligtede og den sindssyge selv er „Vedkommende“. Kontrolkommissionens initiativ. Ikke-tutelberettigede slægtningers adgang til at klage til kontrolkommissionen angaaende optagelse. Asyllægens adgang til at indbringe sin egen bestemmelse for kommissionen . . . . . 218—222
- Kontrolkommissionens beslutning som kjendelse. Kjendelsens indhold. Kjendelsen inappellabel . . . . . 222—223
- Departementet sætter § 9 delvis ud af kraft for Gaustad asyl. Det midlertidige reglements § 6 og dettes optagelse i flere regulativer . . . . . 223—225
- Resolutionen af 22de Januar 1910. Sandbergs schema af 11te September 1855 og indførelsen af indlæggelseserklæringen. Denne erklærings forudsætninger. Ønskeligheden af dens ophævelse som obligatorisk og grundene herfor . . . . . 225—230
- II. §§ 10 og 20 samt lov ang. Kriminalasylet. Disse lovbestemmelers kilder. De engelske love om behandlingen af sindssyge lovovertrædere og deres indflydelse i andre lande . . . . . 230—235
- Sproget i de her omhandlede lovsteder. De tekniske ord Øvrighed, Politiovrighed, offentlig Sikkerhed og Orden, forstyrre, Overholdelse, Forbryder 235—241
- Motiver til §§ 10 og 20. Majors undladelse af at motivere disse paragrafer. Departementets og Stortingets behandling af § 10 . . . . . 241—243



	Side
Fortolkning af § 10. Udtrykket „farlig for den offentlige sikkerhed“ . . .	243—246
Udtrykkene „ikke findes Nogen“ samt „ikke paa en passende Maade sørger for hans Forpleining“. Politilægens betænkning af 27de Oktober 1894.	
Udtrykket „den Syges Familie eller andre Vedkommende“ . . . . .	246—248
Hoiesterets anvendelse af N. L. 1—17—7 . . . . .	248—249
Dahls bemærkning vedkommende § 10. § 20 samt departementets holdning til denne og stortingskomitéens bemærkning til og omredaktion af samme. De fremmede forbilleder. Sindssygeasylernes stilling til de sindssyge lovovertrædere.	
Majors manglende kriminalistiske og pønitentiære uddannelse . . . . .	249—253
Justitsdepartementets skrivelse til Indredepartementet i anledning af Kristiania sindssygeasyls nægtelse af at optage sindssyge forbrydere. Indredepartementets svar og dette departements forandrede holdning. Sandbergs betænkninger af 24de April 1855 og 13de September 1858. Sandbergs forandrede standpunkt. Den departementale komité af 3dje August 1858 og dennes indstilling om indkjøb af tomt til et kriminalasyl i forbindelse med Kristiania sindssygeasyl. Departementet tiltræder indstillingen, og kgl. prp. fremsættes. Stangs forandrede holdning. Stortinget forkaster propositionen . . . . .	253—256
Reformplanen for behandlingen af de sindssyge lovovertrædere stilles i bero, og sindssygelovens § 20 opgives i praxis. De retspsykiatriske interessers tilbagegang i 1860—70-aarene. Fattigvæsenet overtager ogsaa tutelet over de fleste farlige sindssyge . . . . .	256—258
Sindssygelovgivningens holdning til ordningen af farlighedsspørgsmaalets besvarelse og lægernes ansvar i saa henseende. Ældre formler for farlighedserklæringer. Situationen modnes i 1880-aarene for en gjenoptagelse af det sindssygeretslige reformarbeide. Peter Winge reiser i 1890 paany kravet paa oprettelse af et kriminalasyl. Lindboes og Daaes plan af 1891 om indrettelsen af et strafanstaltannex. Selmers og Holmboes plan af 1892 om oprettelse af et kriminalasyl. Paul Wings foredrag i Den norske kriminalistforenings møde i 1893 og hans udtalelser til fordel for oprettelsen af et kriminalasyl. Kriminalistforeningens diskussion herom. Stortingets bevilgning i 1894 til indrettelsen af et midlertidigt kriminalasyl og dets aabning i 1895 . . . . .	258—261
Forberedelse af en lov om Kriminalasylet og dennes sanktion af 30te April 1898. Loven forandrer ikke det autoritative tutel. Betingelserne for optagelse i og udskrivning af Kriminalasylet og disses uheldige affattelse. Lovens uklare gennemførelse. Instruxen for Kriminalasylet . . . . .	261—265
Straffelovkommissionens forslag om opgivelse af den biologiske tilregnelighedsparagraf og N. L. 1—17—7 samt indførelse af en ny § 39 til erstatning for den sidstnævnte. Psykiatrisk opposition mod udkastet til den nye paragraf. Straffelovens § 39 . . . . .	265—267
Komitéen af 20de December 1906 og den kgl. resolution af 7de November 1908 samt uddrag af komitéens motiver til resolutionens regler . . . .	267—275
Resolutionens ordning af det administrative samarbeide mellem tutor og læge samt nødvendigheden af politiovrighedens rekvisition, forat farligheds-erklæring skal kunne udstedes eller ophæves. Politiovsigtens anvendelse .	275
Oversigt over de psykiatriske momenter, som kommer i betragtning ved afgjørelsen af farlighedsspørgsmaalet for sindssyge samt redegørelse for de forskellige principper for bedømmelsen af sindssyges og sindssvages farlighed. Statistik over farlighedserklæringer . . . . .	276—279
Kravet paa nye regler for politiets befatning med de sindssyge, som ikke omfattes af resolutionen af 7de November 1908. De ved kgl. resolution af 15de Marts 1912 udfærdigede regler . . . . .	279—282
Oversigt over politiets befatning med sindssyge . . . . .	282—285



	Hoiere autoritativ tutors indgriben i første tutelinstants samt indflydelse herpaa af loven af 27de Juni 1891 . . . . .	285—287
III.	§ 11 samt dens forbilleder og sprog. Departementets og Stortingets behandling af § 11. Paragrafens fortolkning. Indredepartementets skrivelse af 10de December 1869 samt dennes schema. Paragrafens principielle betydning for optagelsen i sindssygeasyll . . . . .	287—290
IV.	§§ 12, 13 og 14. Disse paragrafers forbilleder. Deres sprog. V. „helbrede“ og „optage“ . . . . .	290—292
	Majors motiver. Departementets og Stortingets behandling . . . . .	292—294
	Generelle bemærkninger angaaende systemet med 3 udskrivningsklasser og dettes nødvendighed for den biologiske sindssygeret . . . . .	294—298
	Speciel fortolkning af § 12. Asyllægens pligter efter denne . . . . .	298—299
	Speciel fortolkning af § 13. Rekvisition som udskrivningsbetingelse. Asylernes krav paa adgang til at udskrive ex officio ogsaa ikke helbrede. Udtrykket „optagen efter Øvrighedens Forlangende“ og dissents mellem Kristiania politikammer og Socialdepartementet angaaende dettes forstaaelse samt bemærkninger desangaaende. Retentionsrettens udstrækning og asyllægens pligt til at træffe endelig afgjørelse af spørgsmaalet om den sindssyges farlighed for sig selv eller for den offentlige sikkerhed. Kontrolkommissionens endelige afgjørelse af selve udskrivningsspørgsmaalet. Justitsdepartementets udvidelse af retentionsretten og dettes skrivelse af 15de Oktober og 10de December 1892. Justitsdepartementets skrivelse af 23de Marts 1910 ang. retentionsrettens og amtmandens stilling til denne . . . . .	299—305
	Speciel fortolkning af § 14. De i denne § paabudte indberetninger og cirkulæret af 20de Mai 1899. Asylernes obduktionsret . . . . .	305—306
V.	Oversigt over de juridiske forudsætninger for asylernes retsstilling. Asylerne som indehavere af en del af statens myndighed til at berøve og gjengive borgere friheden, samt denne myndigheds overdragelse ved den kgl. autorisation. Sindssygeasyllernes oprettelse og ophævelse ved kgl. autorisation. Offentlige og private sindssygeasyll som statsanstalter. Asylernes bestyrelse af kgl. funktionærer. Kontrolkommissionerne som det enkelte asyls overbestyrelse. Asylerne som lukkede anstalter, hvis hele virksomhed er underlagt bestyreren og kontrolkommissionen. Sammenligning mellem et norsk sindssygeasyll og en tysk Irrenanstalts retsstilling . . . . .	307—311

## Fjerde kapitel.

Om sindssyges behandling og forpleining udenfor asyl  
samt om udredelsen af omkostningerne ved sindssyges  
behandling og forpleining.

I.	§§ 15—18. Mulige forbilleder. Paragrafernes sprog. V. „indelukke“ og „indespærre“. Udtrykket „ubændige eller rasende“ . . . . .	312—316
	Majors udkast til lovens fjerde kapitel . . . . .	316—317
	Majors motiver til dette kapitel . . . . .	317—323
	Indredepartementets indstilling og den kgl. proposition. Majors forestilling af 27de Marts 1848. Storkomiteens indstilling. Odelstingets og Lagtingets behandling . . . . .	323—327
	Resultatet af Stortingets behandling af 4de kapitel. Specielle bemærkninger vedkommende §§ 15—18 . . . . .	327—330
	Lægernes krav paa betaling. Indredepartementets skrivelse af 20de November 1848 og 11te Juni 1850. De følgende departementsskrivelser vedkommende sagen . . . . .	330—333

	Side
Sindssygepleien udenfor asyl og lovens stilling til denne . . . . .	333—337
II. § 19 og loven af 27de Juni 1891. Forbilleder og sprog. Majors udkast .	337—338
Majors motiver. Departementets foredrag og indstilling . . . . .	338—341
Den kgl. prp. og stortingskomitéens indstilling. Inddelingen af de sinds-	
syge i to klasser. Odelstingets og Lagtingets behandling . . . . .	342
Fortolkning af § 19. Indredepartementets cirkulære af 30te April 1850.	
Fattigvæsenets og departementets holdning til gennemførelsen af § 19.	
Sandbergs skrivelse af 19de December 1855. Odelstingets behandling af	
propositionen til fattiglovene af 6te Juni 1863 og Heliessens forslag. Asche-	
hougs brev af 19de November 1908. Den departementale komité af 1910	
og dennes udtalelse angaaende forstaaelsen af § 19 . . . . .	342—348
Indredepartementets holdning efter fattiglovenes emanation. Cirkulæret af	
12te April 1870 og Kirkedepartementets skrivelse af 27de November 1877	348—350
Stortingets landrepræsentanters motion af 1886 og regeringens holdning	
til denne. Departementets udredning af 1890. Stortingsdebat om fattig-	
væsenets stilling til sindssyges forsørgelse. Stortingets beslutning af 14de	
April 1890 . . . . .	350—351
Den kgl. prp. af 18de April 1891 til ny lov. Stortingskomitéens indstil-	
ling. Debatten i Odelstinget. Propositionen vedtages af begge ting . .	352—354
Fortolkning af loven af 27de Juni 1891 dens §§ 1—3. Loven af 26de Juli	
1912 og sindssygeinspektører . . . . .	354—358
Fortolkning af § 4. Cirkulæret af 10de November 1891 . . . . .	358—362
Gennemførelsen af cirkulæret af 10de November 1891 samt bemærkninger	
angaaende dettes forstaaelse . . . . .	362—364
Fattigloven af 19de Mai 1900 og departementets forsøg paa opretholdelsen	
af fattigvæsenets herredømme over sindssygepleien efter denne lovs ikraft-	
træden . . . . .	364—368
Hoiesterets dom af 30te Mai 1911 og dennes præmisser. Fattigvæsenets	
stilling til dommen og Kirkedepartementets fortolkning af denne . . . .	368—370
Justitsdepartementets og senere Socialdepartementets overtagelse af sagen	
vedkommende forsørgelsen af farlige sindssyge, som af politiet indlægges i	
sindssygeasyl . . . . .	370—371
Militæretatens forpligtelse vedkommende forsørgelse af sindssyge militære .	371
III. § 21. Paragrafens kilder og sprog. Majors udkast. Majors motiver.	
Indredepartementets bemærkninger. Stortingskomitéens indstilling. Para-	
grafens fortolkning . . . . .	372—373
IV. Tilbageblik paa den norske administrative sindssygeret i tiden efter sinds-	
sygelovens ikrafttræden . . . . .	373—376

### Rettelser.

Side 24 linje 3, 11 og 33 fra oven staar: SCHROETER, skal være: SCHOEDER.

Side 202 linje 24 fra oven staar: (Art. 14), skal være: (Art. 14 og 15).

## FØRSTE KAPITEL.

Om sindssygepleiens udvikling i Europa fra Oldtiden til midten af det 19de aarhundrede.

Nærværende dels emne er en redegjørelse for den norske administrations stilling til sindssygepleien. Til klargjørelse af denne er det imidlertid nødvendigt at omhandle dens historiske udvikling; og da den neppe vil kunne forstaaes uden kjendskab til sindssygepleiens udvikling i det øvrige Europa fra Oldtiden til midten af forrige aarhundrede, vil vi begynde med en fremstilling af sindssygepleiens udvikling udenfor Norge. Denne fremstilling vil vi gøre ganske skitse-mæssig, idet vi under gennemgaaelsen af vor lov af 17de August 1848 kommer næriere ind paa enkelte sider af de forskjellige udenlandske ordninger.

---

### I.

Da den græske videnskab havde anerkjendt abnorme sindstilstande som sygdomme, forsøgte den selvfølgelig at helbrede disse ved anvendelse af de medicinske behandlingsmetoder<sup>1</sup>.

Den Hippokratiske skole antog, at alle sygdomme udelukkende havde legemlige aarsager, og som tidligere (B. I s. 21) anført, opfattede den »manien« som en hjernesygdom. Ud fra denne anskuelse anvendte skolen kun en somatisk, ingen psykisk behandling. Man lagde vægt paa diæten og benyttede saavel mekaniske midler (saasom aareladning og badning) som

---

<sup>1</sup> Jeg har under udarbejdelsen af denne skitse af Oldtidens psykiatriske terapi hovedsagelig benyttet LEIDESDORF: „Lehrbuch der psychischen Krankheiten“ (2den udg. 1865) samt FRIEDRICH FALK: „Studien über Irrenheilkunde der Alten“ (Zeitschrift für Psychiatrie, B. 23, 1866) og J. L. HEIBERG: „Sindssygdom i den klassiske Oldtid“ 1913.

medikamenter. Særlig anvendte man afførende midler, og ved behandlingen af sindslidelser stod radix Hellebori<sup>1</sup> i høi anseelse.

I opposition til Hippokratikerne stod ASCLEPIADES, Cicero's ældre samtidige, der praktiserede som læge i Rom. Han gjorde kun indskrænket brug af de somatiske midler, særlig bekjæmpede han aareladningen. Han forordnede bade og afrivninger, regulerede diæten og anvendte vin som incitans. ASCLEPIADES lagde afgjørende vægt paa den psykiske behandling. Han forkastede patientens anbringelse i mørkt værelse og vilde saavidt muligt holde de syge i stadig beskæftigelse, samtidig som han søgte at opmuntre, trøste og berolige dem. Han anvendte i dette øiemed musik (fløitespil) og opstillede endog egne indikationer for anvendelsen af de forskellige tonearter. Han brugte dog ogsaa tvangs- og revselsesmidler, undtagelsesvis endog prygl.

CELSUS, der ikke var læge, indtog i sin store encyklopædi et medicinsk skrift, der endnu er bevaret, og som bl. andet behandler sindslidelserne. I fremstillingen af disse sygdommes behandling følger forfatteren nærmest ASCLEPIADES, men afviger dog fra denne i ikke uvæsentlige henseender. De i CELSUS's værk givne therapeutiske anvisninger er gennemgaaende meget forsigtige; men der anvendes dog i temmelig stor udstrækning somatiske midler, baade mekaniske (saasom aareladning, aktiv og passiv gymnastik samt badning) og medikamentøse, blandt hvilke sidste fremhæves laxantia og emetica og først og fremst sovemidler, navnlig dekokt af valmuesaft<sup>2</sup>. Der lægges stor vægt paa diæten, og nydelse af vin forbydes. CELSUS anbefaler en meget paagaaende psykisk behandling. Han tilraader saaledes i visse tilfælde at udsætte patienten for en pludselig skræk; og han anbefaler ogsaa anvendelsen af prygl. I de fleste tilfælde skal man dog ikke gribe til den slags midler, men tvertimod opmuntre de syge og søge at adsprede dem ved at lade dem deltage i spil og andre fornøielser samt foretage reiser.

ARETAIOS<sup>3</sup> indtog, ligesom Hippokratikerne, et rent somatisk standpunkt og lagde heller ingen vægt paa den psykiske behandling. Hans fremstilling af maniens terapi er gaaet tabt; men hans forskrifter for behandlingen af melankoli er bevaret. Han giver, ligesom CELSUS, nøi-

<sup>1</sup> Der har været uenighed om, hvilken Helleborusart det her gjælder (se SCHÜBELER: „Viridarium Norvegicum“. B. III s. 172).

<sup>2</sup> Dette middel, der har været i brug til henimod vor tid, har kun en meget svag søvndyssende virkning; og da man allerede dengang kjendte opium og dettes langt stærkere søvndyssende og tillige smertestillende virkning, er det vel rimeligt at antage, at ogsaa opium er bragt i anvendelse i den psykiatriske terapi.

<sup>3</sup> Jeg kan intet standpunkt tage i striden om ARETAIOS's originalitet. J. L. HEIBERG antager, at ARETAIOS's skrifter er en gjengivelse af ARCHIGENES's, hvilke nu er tabte. ARCHIGENES fra Syrien praktiserede i Rom paa Trajans tid.



agtige diætetiske regler, men bruger vin. Under de akute depressioner anvender han isolation og sengeleie og giver minutiose bestemmelser om sygeværelsets og sengens indretning, alt i den hensigt at skaffe den størst mulige ro. I visse tilfælde benytter han aareladning og kopsætning.

SORANOS sluttede sig nærmest til samme skole som ASCLEPIADES, men stillede sig dog i mange henseender kritisk baade til ham og til de øvrige autoriteter. Han gjorde i maniske tilstande en moderat anvendelse af aareladning, men udtaler sig skarpt mod dette middels anvendelse under depressive tilstande. Patienten skal ligge til sengs i et lyst og varmt værelse og saavidt mulig holdes i ro uden musik. Han maa være under streng opsigt af et paalideligt vagtpersonale, men mekaniske tvangsmidler eller prygl er i alle tilfælde forkastelig.

GALENOS, der, som det synes, ikke har beskæftiget sig synderlig med sindssyge, har ikke tilført den psykiatriske terapi noget væsentligt nyt. Han foretrak at laxere for at aarelade og anbefalede radix Hellebori.

Den antikke psykiatri fortsattes i det byzantinske rige, og blandt denne tids psykiatere skal nævnes PAULOS fra ÆGINA fra det 7de aarhundrede og JOHANNES, der levede i det 14de aarhundrede.

Som vi tidligere (B. I s. 196) har paapeget, kan det ikke antages, at Grækerne eller Romerne har kjendt indretninger svarende til vor tids sindssygeanstalter; og uden saadanne kan en rationel behandling af samtlige sindssygdomsformer overhovedet ikke finde sted. De fleste af disse kræver nemlig for en forsvarlig behandling patientens fjernelse fra de gamle omgivelser og anbringelse under nye for ham hensigtssvarende forhold; ja man kan i mange tilfælde næsten sige, at selve opholdet i anstalten er den egentlige behandling. Det er i virkeligheden kun et lidet antal af de sindssyge, der egner sig til behandling i hjemmet, og allerede af denne grund maa det antages, at de græsk-romerske læger kun har faaet et meget begrænset antal af de sindssyge til behandling. Men hertil kommer et andet forhold, som i fortiden i langt højere grad end i nutiden bidrog til at unddrage det store antal sindssyge fra lægehjælpen.

Til alle tider har samfundet overfor de sindssyge havt — og vil altid faa — en dobbelt opgave, nemlig saavel den at beskytte og behandle de sindssyge for disses egen skyld som den at værgе samfundet mod deres farlige og ordensforstyrrende handlinger, og begge disse krav maa efter sagens natur tilfredsstilles i og med hinanden, skjønt de aldrig helt ud kan forsones. Naar begge krav ikke samtidig paa tilfredsstillende maade kan opfyldes, maa et af dem gives fortrinnet; men afgjørelsen af spørgsmaalet om, hvilket af dem i saa tilfælde først og fremst skal søges opfyldt, beror paa en række omstændigheder, som under forskellige tidsaldrer og leve-

forhold maa gjøre sig gjældende paa forskjellig maade og med høist forskjellig styrke, og selv bortset herfra, kan det i det givne tilfælde være meget vanskeligt at træffe afgjørelse om, hvorvidt man skal anvende tvangsmidler og indespærring. Denne afgjørelse afhænger først og fremst af de hjælpemidler, hvorover vedkommende samfund paa det givne tidspunkt raader, og disse hjælpemidler var overmaade mangelfulde, ligetil vi i nutiden fik et helt system af midler og forholdsregler, paa hvis tilveiebringelse man i fortiden ikke engang kunde tænke.

At man ogsaa i den klassiske Oldtid var nødt til at binde og fængsle sindssyge, selv om man baade havde fuld forstaaelse af, at de var sindssyge, og erkjendte, at de som saadanne af lov og ret var erklærede straffrie, ligger i sagens natur, og at disse midler blev bragte i anvendelse, kunde vi derfor vide, selv om vi ganske havde savnet paalidelige historiske efterretninger derom; men saameget klarere er sagen selvfølgelig bleven derved, at der foreligger en række fuldt paalidelige historiske efterretninger. Den gammelgræske digtning har ogsaa efterladt os levende skildringer af uroanfald med voldsomhed, og flere af de store dramatikere har endog indført paa scenen saadanne anfald.

Som tidligere anført havde de sindssyges slægtninge ansvar for, at de urolige syge var under tilbørlig opsig; og at denne ordning ikke i alle tilfælde var betryggende nok, anerkjendte Romerne, idet de indførte det autoritative tutel og gav dette anvisning paa fængslerne som dententionsanstalter<sup>1</sup>.

Efter det kjendskab, vi har til de antikke fængsler, kan vi anse det som sikkert, at de i disse indsatte sindssyge blev behandlede sammen med og paa samme maade som varetægts- og straffanger; og behandlingen af disse var af en art, som vi i nutiden vil være enige om at betegne som grusom. I saadanne anstalter har selvfølgelig adgangen til lægehjælp været overmaade stærkt begrænset, og om at tilkalde læge i anledning af sindssygdom har der vistnok yderst sjelden været spørgsmaal.

Om hvor mange sindssyge der i den klassiske Oldtid har været lækede i private huse eller indsatte i fængsler, kan vi, som tidligere bemærket, ikke danne os nogen mening. Det er dog neppe tvilsomt, at et endnu langt større antal af disse syge blev unddraget lægebehandling, fordi de overhovedet ikke blev erkjendte som saadanne, eller fordi man ikke ansaa nogen forholdsregel overfor dem paakrævet eller kjendte nogen medicinsk behandling, som kunde finde anvendelse. En del af dem blev vel forøvrigt allerede dengang af almenheden anseede som profeter.

---

<sup>1</sup> Jfr. ogsaa ovencit. brev fra keiserne Marcus Aurelius og Commodus (B. II s. 7).

Vi har i denne bogs første dels 1ste og 4de kapitel omtalt, hvorledes den vesteuropæiske Middelalder vendte tilbage til den før-klassiske opfattelse af maniens årsag, samtidigt med at kjendskabet til de øvrige sindssygdomme gik tabt. Det er da uden nærmere paavisning klart, at al den rigdom, som den græsk-romerske medicin havde indvundet for psykiatrien, i og med denne udvikling maatte forspildes; men om denne videnskabelige fallits virkning for de sindssyges livsvilkaar hersker der efter min opfatning temmelig uklare forestillinger, som har bragt os et noget fortegnet billede af disse patienters stilling gennem hele dette lange tidsrum.

Dette hænger nøie sammen med den almindelige bedømmelse af Middelalderen som en mørkets og tilbagegangens tid. Man har forestillet sig den klassiske Oldtid og Nutiden som to halvringe af guld og Middelalderen som en uægte lodning, der sammenføier disse halvringe; men dette er kun en taabelig sammenligning, som bunder i mangel paa historisk syn, og som umuliggjør en retfærdig dom om Middelalderens kulturelle værdier og derfor ogsaa stænger for forstaaelsen af tidens forhold til de sindssyge.

Ganske vist skjæmmes Middelalderen af saadanne grusomme forvildelser som kjætter- og hexefølgelserne; men for det første var det nu kun et kortere afsnit af Middelalderen, som formørkedes ved disse uhyrligheder, og for det andet maa man vel erindre, at hverken kjætteerne eller hexene af datiden ansaaes som sindssyge, men derimod som yderst ondsindede og farlige ildgjerningsmennesker; og denne opfatning kunde med tidens religiøse og videnskabelige forudsætninger have en vis berettigelse, saameget mere som hexeprocesserne var en reaktion mod et demoraliserende sværmeri af meget farlig art og ødelæggende virkning<sup>1</sup>.

Ildgjerningsmænd havde man ogsaa i den klassiske Oldtid; og i Nutiden ligetil henimod vore dage behandledes de lige skaanselløst og neppe synderlig mindre grusomt end i Middelalderen. Man maa heller ikke se bort fra den omstændighed, at mange af hexene meldte sig selv for hexeri, eller ialfald efter anmeldelse — tildels uden tortur — afgav bekjendelse, og med den ubetingede tiltro, man dengang havde til bekjendelsens beviskraft, var det naturligt at godtage denne som bevis — al den stund man antog, at hexeri var muligt. Enkelte angav sig selv som skyldige i hexeri for paa denne maade at blive dømt til døden. Før henrettelsen blev man nemlig forberedt til døden og fik syndsforladelse, hvorved man var sikker paa at komme ind i himmelen. Saadanne anmeldelser har man derfor med rette betegnet som indirekte selvmord.

---

<sup>1</sup> Jfr. B. I s. 202.



Man er af de anførte grunde efter min opfatning ikke berettiget til at anse hexeforfølgelserne som bevis for, at menneskene i sin almindelighed var mere grusomme i det heromhandlede end i andre tidsafsnit. En anden sag er det selvfølgelig, at grusomhedstilbøieligheden maa antages at have vexlet med gonochorismens stand, hvilken maa have varieret i løbet af Middelalderen, ligesom det ogsaa maa ansees givet, at algolagniske tilbøieligheder under forfølgelserne er blevne nærede og har skaffet sig tilfredsstillelse<sup>1</sup>.

Tidens fanatisme og udskeielser berettiger os heller ikke til at se bort fra kirkens omfattende barmhjertighedsarbejde, som ogsaa kom de sindssyge til gode, og man maa, hvis man vil dømme retfærdigt, holde sig for øie, at kirken overtog varetagelsen af høivigtige humane interesser, som staten dengang lod ligge og efter sin hele organisation maatte lade ligge. At kirken ikke magtede at skabe en ordentlig sindssygepleie med fyldestgjørende lægehjælp, er ubestrideligt; og denne manglende evne er vel en af hovedgrundene til, at de pladse, man tilveiebragte i de milde stiftelser, særlig i de saakaldte Hellig-Aands-huse, som specielt tog sig af de sindssyge, vedblivende var altfor faa i forhold til trangen, en omstændighed, der atter bevirkede, at disse faa pladse efterhaanden blev beslaglagte for sindssyge, man maatte fjerne fra deres hjem for at beskytte andre mennesker mod voldshandling. Dette forhold gav naturligvis belægget en karakter, som ledet opmærksomheden bort fra den humane lægegjerning, samtidig med at den skjærpede fordringerne til fængselsmæssig sikkerhed, som dengang ikke kunde tilfredsstilles paa en lempelig maade.

Hellig-Aands-husene kunde forøvrigt ikke engang tilfredsstille kravet paa optagelse af de heromhandlede sindssyge, og der fandtes derfor ogsaa andre anstalter til forvaring af farlige og ordensforstyrrende sindssyge. »Narrehusene« i Nürnberg og Wien samt »cista stolidorum«, der var indrettet i et taarn i Hamburgs bymur, var formentlig anstalter af denne art.

Allerede i Middelalderen kjendte man en familiepleie af sindssyge, hvis formaal var den at helbrede disse. I landsbyen Gheel i Belgien fandtes der nemlig en helligdom for helgeninden Dymphna<sup>2</sup>, der helbredede sindssyge, som, medens miraklet stod paa, fik tilhold hos landsbyens folk og blev der, naar miraklet mislykkedes. Geistligheden tog sig snart af disse mirakelkure, og fra 1449 øvede øvrigheden kontrol med dem.

At heller ikke staten i Middelalderens senere epoke ganske forsøgte at tage sig af de sindssyge, derpaa har vi, som tidligere udviklet, i Norges

<sup>1</sup> Se B. I s. 196 f.

<sup>2</sup> Ifølge sagnet en irsk kongedatter, som blev dræbt aar 600.



gamle love et respektindgydende bevis; og lignende udmærkede bestemmelser findes ogsaa i flere fremmede love. Eriks sjællandske lov fra midten af det 13de aarhundrede har saaledes en bestemmelse<sup>1</sup>, som i det væsentlige svarer til Magnus Lagaboters landslov IV, 9.

En medicinsk terapi af de patienter, hvis sindssygdom er erkjendt, var forøvrigt heller ikke i Middelalderen ukjendt, ialfald ikke i dens senere tidsafsnit. Man havde jo medicinske skoler i flere lande, og GALENS autoritet stod overmaade hoit, da hans system var bragt i samklang med den kristne treenighedslære og ansaaes som en videnskabelig støtte for denne. Den psykiatriske behandling omtales ogsaa i den medicinske litteratur fra Middelalderen, f. ex. i HENRIK HARPESTRENGS skrifter. Den var vistnok gjennemsyret af tidens mystik, men den var dog en kur. Naar man f. ex. neddukkede de sindssyge under flodens vand, til de var lige ved at drukne, for at faa dem helbredede op af vandet — da bundede dette ganske vist i forestillingen om det rindende vands nyskabende og rensende kraft, men det skede dog i kurativt øiemed; og selv fremragende psykiatere brugte midlet lige indtil for omtrent 100 aar siden.

Allerede i slutningen af Middelalderen begyndte man at frigjøre sig fra det geistlige formynderskab, og den naturvidenskabelige opfattelse af galenskabens væsen kom atter til orde. I reformationstiden kom der nyt liv i psykiatrien; der blev i flere tyske byer stiftet legater til fordel for de sindssyge, og man gik i gang med at omdanne gamle klostre til dolhuse. I 1533 indrettede saaledes landgreven af Hessen, PHILIPP den høimodige, hospitaler for »arme Wahnsinnige und Presshafte« i de sekulariserede klostre Haina og Merxhausen, og i 1535 stiftede han et nyt hospital for sindssyge i Hofheim. Alle disse anstalter er senere moderniserede og bestaar fremdeles. I England blev det fra Middelalderen stammende hospital Betlehem (Bedlam) i 1547 indrettet til dolhus og er efter

<sup>1</sup> Lovstedet lyder i oversættelse saaledes: „Hænder det sig, at nogen har en Broder eller nær Frænde, som mister sin Forstand, og han har Jord eller Gods, som hin nodig vilde, at han skulde afhænde, da skal han tage de bedste Mænd af Bygden, som kjende hans Frænde, med sig til Tinge og der lyse, at hin ikke er ved sin fulde Forstand, og at han vil svare til hans Gerninger; naar dette er skeet, maa han ikke afhænde sit Gods, og ikke skal han give Bøde for nogen Kjobslutning, hvad enten den saa er stadfæstet med Haandslag eller Skjødning. End slaar eller hugger eller dræber han nogen, da skal den, som tinglæste sig som hans Værges bøde ligesaa fuldt derfor, som om han selv havde gjort det. Bliver hin saa gal, at han ikke kan styre ham uden at binde ham, da skal han lyse det til Tinge og med Tingmændenes Samtykke holde ham fast. Bliver han saa gal, at han ikke kan bringe ham til Tinge uden ved at binde ham, da skal han paa lovlig Maade binde ham og drage til Tinge og der lade Mænd udnævne af Tinget for at se hans Tilstand, og sige de ligeledes, at Noden tvang ham til at binde ham, da bøde han hverken til den, han bandt, eller til Kongen.“

(Oversættelsen er indtagen efter HJALMAR HELWEG: „Sindssygevæsenets Udvikling i Danmark“ s. 35. Kjobenhavn 1915).

forskjellige ombygninger ogsaa fremdeles i brug<sup>1</sup>. I Sverige blev ved reformationen klostrene sekulariserede, med undtagelse af Hellig-Aands-husene, der bibeholdtes under navnet »Hospitaler« og fremdeles skulde optage sindssyge; og GUSTAF WASA overgav Franciskanerklostret paa Riddarholmen i Stockholm til et hospital, som i 1551 flyttede til Danviken<sup>2</sup> i nærheden af byen.

Alle de protestantiske lande gennemgik forøvrigt omtrent samtidig den samme udvikling, som efterhaanden tildels ogsaa gjorde sig gjældende i de katholske lande.

Allerede i Middelalderen havde man i Kjøbenhavn et »Helliggeisthus«, og i 1527 omtales en stads-daarekiste i Kjøbenhavn<sup>3</sup>, men denne har formodentlig kun existeret en kortere tid; ialfald blev der i 1620 anbragt sindssyge i det saakaldte pesthus, som var beliggende i byen, og som i reformationstiden stod i forbindelse med Helliggeisthuset. Efterat denne anstalt i 1630 var flyttet udenfor byen, blev der i samme bygning indrettet en daarekiste, forat der kunde »gøres Forskel paa de med smitsom Sygdom befængte og andre fattige syge Mennesker«<sup>4</sup>; og denne kombination opretholdtes, efterat pesthuset flere gange var flyttet. Til Vesterfælle kom anstalten først i 1664<sup>5</sup>.

Som tidligere (B. I s. 223) omtalt, grundlagde LUDVIG XIV de franske »hospitaux généraux«, der var indretninger til optagelse af hjælpeløse eller samfundsskadelige individer saasom oldinge, vagabonder og straffanger; og i disse anstalter indrettedes der samtidigt egne afdelinger for sindssyge. Ved Pariserparlamentets beslutning af 7de September 1660 bestemtes det, at de af disse sindssyge, som tiltrængte behandling, skulde overflyttes til Hôtel Dieu i Paris, medens de øvrige skulde forblive i hospitaux généraux.

Allerede i 1645 havde imidlertid Charitébrødrene oprettet et hospital i Charenton ved Paris, og i 1653 var der bygget en fattiggaard kaldet Salpêtrièren, hvortil omtrent samtidig kom en anden lignende ved Bicêtre, begge beliggende lige udenfor byen. Faa aar efterat hospitalet i Charenton var aabnet, begyndte dette at optage sindssyge af de dannede stænder; i 1657 modtog Salpêtrièren de første fattige sindssyge, og omtrent samtidig gjorde Bicêtre det samme. Kort tid efter blev de sindssyge flyttede fra Hôtel

<sup>1</sup> Disse og en række i det følgende citerede data er hentede fra HEINRICH LAEHR: „Gedenktage der Psychiatrie“. 4de udg. 1893.

<sup>2</sup> I Stockholm skal der allerede i 1531 have existeret et dolhus. Se H. HELWEG oven-cit. s. 10.

<sup>3</sup> Se HELWEG oven-cit. s. 40.

<sup>4</sup> HELWEG oven-cit. s. 41.

<sup>5</sup> Jfr. B. I s. 223.

Dieu, idet de bemidlede sendtes til Charenton, de fattige til Salpêtrièren eller Bicêtre.

Den franske reform fik efterligning i de skandinaviske lande. I 1699 blev der saaledes indrettet et særligt daarehus i det ovennævnte Danvikens hospital ved Stockholm, og 29de Juli 1709 udkom det tidligere (B. I s. 223) omtalte danske reskript, som ved reskripterne af 14de Juli 1736 gjordes gjældende ogsaa for Norge.

Det er en næsten samstemmig dom, at alle disse anstalter var saa slette og behandlingen i dem saa uforsvarlig, at ingen af dem betegner det mindste fremskridt i sindssygepleien, og at de samtlige kun havde det ene formaal at uskadeliggjøre patienterne. Til denne dom har ogsaa HELWEG sluttet sig<sup>1</sup>. Det vil allerede af det ovenfor udviklede fremgaa, at jeg ikke finder denne betingelsesfrie dom tilstrækkelig motiveret og saaledes heller ikke retfærdig. Det er muligt, at den har sin fulde berettigelse overfor mange af disse anstalter, maaske endog overfor de fleste; men jeg kan ikke i de grupvækkende skildringer af nogle af dem finde bevis for, at de alle har været omtrent lige frygtelige. Under enhver omstændighed er det ikke rigtigt, at de alle kun havde det ene formaal at indespærre patienten. Hospitalernes formaal var i de skandinaviske lande som andendets at øve barmhjertighed, og f. ex. de af PHILIPP af Hessen indrettede hospitaler havde sikkert nok det samme formaal. De franske Charité-brødre var heller ikke en samling af raa bøddelknegte.

Man maa ogsaa holde sig for øie, at medicinen i denne og den følgende tid var i rask udvikling; og lægerne maatte selvfølgelig ogsaa forsøge sig i psykiatrisk therapi. De studerede jo ivrigt de store græskromerske mestere; og dissers therapi var ligesom Middelalderens baade psykisk med stærke paavirkninger paa sindet — saasom pludselig skræk — og somatisk med temmelig talrige medikamenter. Man føiede nye midler til i de gamles aand og opfandt angivelig specifikke midler, som f. ex. det af ETTMÜLLER (1644—83) anbefalede æselblod. Alt dette gjordes ikke for at beskytte samfundet mod de sindssyge, men for at helbrede disse.

Kort sagt, jeg mener, at vi mangler materiale til at afsige en historisk funderet dom om disse anstalter og de mennesker, som betjente dem.

<sup>1</sup> Ovencit. s. 10 f.



Fra midten af det 17de til midten af det 18de aarhundrede stiftedes der inden de protestantiske kirkesamfund en række religiøse skoler og sekter, af hvilke flere lagde særlig vægt paa barmhjertighedsgjerningen. Vi skal her alene nævne Kvækerne og Methodisterne i England og Pietisterne og Herrnhuterne i Tyskland.

Tiden var ogsaa de spekulative medicinske systemers glanstid, og flere af disse systemer var bygget op paa theologiske forudsætninger. Der var saaledes aabnet vei for et intenst samarbejde mellem visse religiøse og medicinske retninger. Vi har tidligere (B. I s. 34) omtalt den pietistiske grubler og medicinske professor i Halle STAHL og hans eiendommelige hypotese om sindssygdommens aarsager.

Efterat striden mellem videnskaben og theologien angaaende sindssygdommens aarsag og væsen var endt inden de protestantiske lande med anerkjendelsen af et kompromis, der fastslog existensen af to slags furor<sup>1</sup> og erkjendte den ene af disse som en sygdom, og efterat medicinske autoriteter noget senere havde stillet helbredelse af denne sygdom i udsigt, naar patienten i tide kom under hensigtsmæssig religiøs paavirkning, maatte det at tage sig af sindssygepleien fremstille sig for de religiøse samfund, der fortrinsvis gav sig af med barmhjertighedsgjerning, som en baade naturlig og paatrængende nødvendig opgave. Sygepleien var jo en af kirkens ældste virksomhedsgrene, og ingen gruppe syge var med hensyn til pleien værre stillet end de sindssyge.

Til at skaffe disse syge en human og samtidig betryggende pleie krævedes imidlertid først og fremst meget betydelige pengemidler og desuden ogsaa forskellige administrative forføininger. Det er derfor ikke urimeligt, at det tog temmelig lang tid, for de religiøse samfund evnede at sætte synderlig kraft ind paa denne del af sit barmhjertighedsarbejde. Det var da ogsaa først efter aarhundredets midte, at arbeidet resulterede i praktiske foranstaltninger af større betydenhed.

Som naturligt var, fandt gjenembruddet sted i England. Her stod nemlig psykiatrien høiest<sup>2</sup>, og her havde man allerede et forholdsvis stort antal anstalter, som optog sindssyge. Nogle faa af disse, f. ex. det ovennævnte Bedlam og St. Lucas i London, var offentlige, men de fleste var private. Der blev nemlig efterhaanden ved testamentær og gavebreve oprettet et ikke ganske ringe antal anstalter, der optog sindssyge; og disse anstalter, som man har benævnt »dotationsanstalter«, bestyredes ifølge de bestemmelser, som var fastsatte i de oprindelige gavebreve, af private for-

<sup>1</sup> Se B. I s. 32.

<sup>2</sup> Se B. I s. 34.



eninger og dreves ved aarlige bidrag af disse. De fleste af dem kom efterhaanden i vanry; men enkelte var altid meget anseede.

Dr. FRANCIS WILLIS (1718—1807), som først havde studeret theologi og senere naturvidenskaber, begyndte i 1759 sin lægepraxis i Danston ved Lincoln og blev i 1762 ansat som læge ved et derværende hospital. Han fik snart et anseet navn som sindssygelæge og oprettede i 1776 en privat sindssygeanstalt i Greatford ved Stamford i Lincolnshire. Fra en ringe begyndelse voxede denne anstalt til en stor indretning, idet WILLIS hos bønder i omegnen udsatte en eller to sindssyge i privat pleie. Paa denne maade optog han — formentlig efter Gheels mønster — op til 2000 sindssyge, og senere oprettede han i nærheden endnu en ny lignende anstalt.

WILLIS's behandling var væsentlig psykisk, med anvendelse af uventede, stærke sansepaavirkninger, som hensatte patienten i en akut affekt. Som eksempel kan nævnes det saakaldte »plongerbad« eller »overraskelsesbad«, som bestod deri, at den syge uventet og pludselig styrtes i vand<sup>1</sup>. Han arbejdede ogsaa ivrigt for at vække almenhedens interesse for sindssygepleien og var meget optimistisk med hensyn til dens resultater. Til en parlamentskomité afgav han saaledes en erklæring, i hvilken han udtalte, at han af 100 sindssyge vilde kunne helbrede de 90. Den hele indretning var imidlertid saa stærkt knyttet til WILLIS's person, at den efter hans død blev opgivet. WILLIS's anstalt kom saaledes heller ikke til at blive et forbillede for den følgende udvikling. Dette blev derimod tilfælde med en anden dotationsanstalt, som lidt senere blev grundlagt af Kvækernes religions-samfund.

I 1792 besluttede nemlig Kvækerne under ledelse af en af sine prester WILLIAM TUKE (1732—1822) at opføre ved York en anstalt til optagelse af samfundet tilhørende akute og kroniske sindssyge (dog ikke idioter) i et antal af indtil 30. Anstalten, der fik navnet »Friends' Retreat«, aabnedes 1796 under Tukes bestyrelse.

Tuke krævede lægeattest som betingelse for optagelse, og han lod patienterne et par gange om ugen tilse af en læge fra York. Senere ansattes en fast læge. Anstalten eiede et betydeligt areal til landbrug, og Tuke satte stor pris paa arbeidet i fri luft som kurmiddel. Den var komfortabelt indrettet, og man lagde megen vægt paa at gjøre det hyggeligt for patienterne. Tvangsmidler anvendtes sparsomt, og prygl var forbudt. Behandlingen var væsentlig psykisk. Anstalten, der senere er udvidet, bestaar endnu.

<sup>1</sup> Vistnok et forsøg paa at forbedre den gamle methode med neddukning i rindende vand.

I England, der allerede i 1774 havde faaet en lov om kontrol med sindssyges forpleining, blev det i 1808 ved lov tilladt grevskaberne at bygge egne anstalter for fattige sindssyge og i dette øiemed at beskatte sig selv; og i henhold til denne tilladelse blev der i den følgende tid bygget flere vel udstyrede kommunale sindssygeanstalter. I 1821 blev der ansat en generalinspektør for sindssygeanstalterne i Irland, og i 1823 blev det efter hans forslag ved lov bestemt, at der skulde oprettes distrikter omfattende 2 eller 3 grevskaber, og at ethvert af disse skulde have sin egen sindssygeanstalt. Til efterkommelse af dette lovbud blev det tilladt grevskaberne at beskatte sig selv. I Skotland fandtes kun nogle faa dotationsanstalter, som forøvrigt blev godt ledede. Nogen forandring i dette forhold blev dengang ikke foretaget<sup>1</sup>.

I det her behandlede tidsrum bestod endnu det »hellige romerske rige«, der som bekjendt hverken var helligt, romersk eller noget rige. Der kunde selvfølgelig dengang ikke være tale om nogen fælles ledelse af sindssygevæsenet i hele Tyskland; men i flere af de tyske enkeltstater blev der ikke desto mindre arbeidet med en reform af dette.

Keiser JOSEPH II drev i forbindelse med sin kamp mod det katholske hierarki en meget energisk social reformpolitik, og som et væsentligt led i denne indgik en forbedring af sygepleien og i sammenhæng hermed ogsaa af sindssygepleien.

Behandlingen og forpleiningen af de sindssyge var dengang i de østerrikske lande et menighedsanliggende, og der fandtes talrige broderskaber og hospitalsstiftelser, som modtog sindssyge. I 1784 aabnede keiser JOSEPH en egen af lægen dr. QUARIN planlagt anstalt med 139 sygeværelser for sindssyge<sup>2</sup> og knyttede denne anstalt til det af ham organiserede »Allgemeines Krankenhaus« i Wien. I sygehusets statuter heder det: „damit der Irre Verpflegung und, wenn es angeht, Heilung finde — haben Wir diesem ein Tollhaus zur Seite errichten lassen, und da die Obrigkeiten und Gemeinden verbunden sind, der allgemeinen Sicherheit wegen, die Irrennigen zu verwahren und, wenn sie mittellos sind, zu versorgen, so ist zu vermuthen, daß sie diese Gelegenheit gern ergreifen werden, dieser Belastung gegen eine mäßige Bezahlung los zu werden“<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Se MAJORS nedenfor citerede „Forslag til et Sindssyge-Asyl for Norge“ i „Ugeskrift for Medicin og Pharmacie“ Aarg. IV (1845) s. 55.

<sup>2</sup> Denne anstalt, der var i virksomhed til 1869, var indrettet i en taarnlignende bygning, der endnu staar. Almenheden kaldte den Narrenthurm.

<sup>3</sup> LAEHRIS ovencit. „Gedenktage der Psychiatrie“ s. 116.

Det var dog ikke fra denne anstalt, reformen af den tyske sindssygepleie udgik. Denne ære tilkommer den sachsiske og preussiske administration.

Sachseren dr. med. JOHANN GOTTFRIED LANGERMANN<sup>1</sup> (B. I s. 34) blev i 1805 ansat som læge ved sindssygeanstalten St. Georgen (grundet 1791) ved Bayreuth, og allerede samme aar gik han igang med at om-danne denne til en forholdsvis moderne anstalt<sup>2</sup>. I 1810 blev han udnævnt til chef for medicinalvæsenet i Berlin; og i 1812 indgav han en motiveret forestilling om at flytte de sindssyge fra Charitéen til en ny selvstændig anstalt, som foresloges bygget for 120 sindssyge; men denne anstalt kom ikke istand. Nogen ny preussisk sindssygeanstalt af nogen betydenhed blev overhovedet ikke aabnet i den heromhandlede periode, og LANGERMANN'S arbeide i denne tid omfattede væsentlig administrative forføjninger. Han fortsatte imidlertid sin virksomhed langt ned i den følgende tid og sørgede for, at alle preussiske provinser skaffede sig tilfredsstillende sindssygeanstalter, dels ved ombygning af gamle, dels ved opførelse af nye bygninger. Omkring 1840 havde samtlige provinser opfyldt det heromhandlede krav, og det var under LANGERMANN'S ægide, at JACOBIS berømte anstalt blev aabnet i 1825. Hertil kommer vi i det følgende nærmere tilbage.

Da det preussiske reformarbeide tog sin begyndelse, havde imidlertid allerede gjenembruddet fundet sted i Frankrige, og PINEL og ESQUIROL var bleven de store banebrydere, som ikke alene blev førere for reformbevægelsen i sit eget land, men ogsaa øvede en bestemmende indflydelse paa udviklingen i det øvrige Europa.

Ogsaa i Tyskland blev kursen omlagt, og ledelsen gik for nogle aar over til Sachsen. Den sachsiske minister VON NOSTITZ UND JÄNKENDORF og lægen dr. med. PIENITZ var den nye bevægelses førere. Til deres ogsaa for Norge betydningsfulde arbeide kommer vi i det følgende nærmere tilbage.

I Sverige havde fra aarhundredets midte Serafimerordenen taget sig af sygepleien. Denne ridderorden havde et gilde, som i 1787 overtog overbestyrelsen af de svenske hospitaler og børnehuse, og som indlagde sig stor fortjeneste af den svenske sygepleies udvikling. Vi skal i det følgende omtale, hvorledes Serafimerordenen ogsaa gav stødet til den svenske sindssygepleies reformering.

---

<sup>1</sup> Se LEIDESDORF ovencit. s. 15 f.

<sup>2</sup> Denne anstalt var grundlagt i 1725 som et „borgerhospital“. I 1799 blev der i dette indredet en egen afdeling til optagelse af helbredelige sindssyge.



Uagtet Danmark — ialfald sammenlignet med Norge — var forholdsvis godt udstyret med hospitalsstiftelser, og skjønt reskriptet af 29de Juli 1709<sup>1</sup> havde undtaget Sjælland og saaledes alene kunde komme til anvendelse i landdistrikter og smaabyer, efterkom dog hospitalerne, trods gjentagne indskjærpelser, kun meget trægt reskriptets yderst moderate fordringer<sup>2</sup>. Nogen synderlig bedring i sindssygepleien bragte saaledes reskriptet ikke. Kjøbenhavns ovennævnte dolhus optog dog ogsaa udenbys patienter, og de fleste af disse var formentlig fra Sjælland.

Stødet til en forbedring af sindssygepleien i Kjøbenhavn — og middelbart i hele Danmark — udgik fra en rig kjøbmand CLAUDI ROSSET, der omkring aarhundredets midte ved flere gavebreve skjænkede sin efter tidens forhold betydelige formue til en mild stiftelse, der ved sin konfirmation fik navnet »St. Hans hospital og Claudi Rossets stiftelse«. Efterat denne var bleven yderligere beriget ved gaver fra andre, nedsattes der i 1794 en komité med det opdrag at udarbejde forslag til en reform af St. Hans hospital. Der indkom en ny stor pengegave, men de følgende krigsaar, særlig Kjøbenhavns bombardement, forsinkede arbeidet.

I 1808 overtog Kjøbenhavns fattigvæsen Bistrup gaard ved Roskilde, hvorefter St. Hans hospital flyttede did. Af hospitalets belæg var kun en tredjedel sindssyge; men disse patienter blev fra 1814 anbragte i en egen bygning, og hospitalet fik saaledes to afdelinger, der i virkeligheden var helt forskellige instituter. I 1816 blev der ved hospitalet ansat en fast læge, en psykiater JOHAN SEIDELIN (1786—1855); og i de følgende aar blev sindssygeafdelingen omdannet til en sindssygeanstalt, som nogenlunde tilfredsstillede tidens fordringer; og efterhaanden som de gamle fattiglemmer døde, blev sindssygeanstalten udvidet, indtil hospitalet kun optog sindssyge.

Flere af rigets gamle smaa dolhuse blev ogsaa søgt i nogen grad forbedrede; særlig blev det gamle dolhus i Odense med plads til 50—60 sindssyge sat i nogenlunde tilfredsstillende stand<sup>3</sup>.

Den danske reformbevægelse øvede ogsaa sin virkning i de andre skandinaviske lande.

I Sverige havde, som omtalt, Serafimerordenen ogsaa taget sig af de sindssyges sag, og den 3dje December 1822 indgav ordensgildet, antagelig paavirket af den danske reformbevægelse, en forestilling til kongen angaa-

<sup>1</sup> Se B. I s. 223.

<sup>2</sup> Se HELWEG ovencit. s. 56 f.

<sup>3</sup> Se om hele denne udvikling HELWEG ovencit. s. 55 f.



ende den beklagelsesværdige tilstand, hvori de svenske sindssygeanstalter befandt sig.

I Norge sad der i overgangstiden mellem det 18de og 19de aarhundrede rundt om i bygderne flere prester, der var oplysningens og kulturens bannerførere i sine menigheder. Disse presters reformarbejde var ikke mindst rettet mod social-medicinske maal; jeg behøver kun at minde om deres fortjenester af vaccinationens indførelse<sup>1</sup>. I denne kreds maatte selvfølgelig de nysnævnte danske bestræbelser for en forbedring af sindssygepleien møde interesseret modtagelse, og det maa derfor antages, at det er disse bestræbelser, som gav stødet til det reformkrav, som presten ved Trondhjems hospital STØREN reiste i 1810, og som indledede den norske reformbevægelse, der fortsattes af HOLST, og for hvilke vi i denne bogs 1ste bind kap. 4 har redegjort<sup>2</sup>.

Dengang havde allerede den psykiatriske reformbølge fra Frankrige naaet de skandinaviske lande.

## II.

Det 18de aarhundredes slutning — den saakaldte oplysningstid — var imidlertid kommen med kravet paa frihed, lighed og broderskab. At adskille menneskene i stænder og gjøre nogle faa til herrer over den store masse som tjenere, stod i strid med naturens orden og var alene et udslag af overklassens tyranni og herskesyge og aarsagen til al social elendighed; og denne elendighed forsvaredes og opretholdtes ved et prestebedrag, som gav anvisning paa belønning eller straf efter døden; derfor: *Écraséz l'infâme! Liberté, Égalité, Fraternité.*

Dette program kunde ikke tillade kirken med dens ordener og stiftelser at tage ledelsen i kampen mod de store sociale brøst. Kirkens magt skulde knækkes og borgersamfundet overtage hele det sociale arbejde, som kirken baade paa grund af manglende vilje samt bristende forstaaelse og offervilje havde forsømt.

En rigtigere opfattelse af sindssygeondet holdt allerede paa at trænge igjennem hos den dannede almenhed; men tiden savnede endnu videnskabelige forudsætninger for erkjendelsen af de sociale onders dybere-liggende aarsager, indbyrdes sammenhæng og omfang, og dens ledende

<sup>1</sup> Se O. MALM: „Kopper og Vaccination i Norge“ (1915) s. 50 f.

<sup>2</sup> Se B. I s. 232 f.

mænd var alle optimister, der i begeistringens rus indbildte sig, at de allerede stod nær ved indgangen til fremtidens paradis. De ledende psykiatere var sin tids mænd; og de gik til løsningen af sin specielle opgave med en rørende og begeistrende, men naiv optimisme — heldigvis; thi uden denne optimisme vilde vi neppe være naaet did, hvor vi nu staar.

Skildringerne af de grusomme forholde i dolhusene vil neppe den historiske kritik tilkjende almengyldighed; men beskrivelsen af de enkelte tilfælde, der havde vakt forargelsen, var visselig ikke falsk, skjønt den vel ofte var malet med grelle farver og ialfald givet i tidens høitrvende og blomstrende stil. Ved flere anledninger blev der ogsaa paavist skjændselsgjærninger, som visselig fortjener den haarde dom.

De mange sindssyge, der var anbragte i tvangsarbejdsanstalterne (de saakaldte tugthuse), havde det vel omtrent som deres lidelsesfæller i dolhusene; og de endnu flere sindssyge, der sad indespærrede i private gaarde, kunde vel mangan gang have det endnu værre. Der var saaledes ingen mangel paa kjendsgjærninger til støtte for den mod geistligheden reiste anklage for at have forsømt sin barmhjertighedspligt overfor de sindssyge.

Borgersamfundet skulde nok greie sagerne bedre, naar det først fik tage fat. Fornuftens gudinde skulde helbrede, hvor religionen ikke havde kunnet bedre. Psykiaterne belærte almenheden om, at nogle sindssygdomstilfælde var helbredelige, andre uhelbredelige<sup>1</sup>, og at udsigten til helbredelse var meget større, naar sygdommen kom til behandling snart efter dens udbrud, end naar den allerede i længere tid havde forløbet uden behandling.

Da man nu snart erfarede, at sindssygdomstilfældenes antal var langt større, end man tidligere havde formodet, maatte det selvfølgelig staa klart, at anskaffelsen af et tilstrækkeligt antal nye pladse til samtlige sindssyge, som burde behandles i anstalt, vilde være et saa kostbart foretagende, at det ikke paa lang tid kunde ventes gennemført. Man erkjendte derfor nødvendigheden af indtil videre at beholde de gamle dolhuse, og da var det rimeligt, at man til disse henviste de tilfælde, som antoges at give mindst udsigt til helbredelse, medens man i de nye anstalter fortrinsvis optog de patienter, hvis sygdom antoges at have størst chance for helbredelse. Paa denne maade fik man altsaa to slags sindssygeanstalter, der saavel i administrativ som i lokal henseende var fuldkommen adskilte, og det ene slags benævnte man »helbredelsesanstalter«, det andet »pleieanstalter«.

<sup>1</sup> Om forholdstallet mellem disse grupper var dog opfatningerne meget delte.

Franske videnskabsmænd var de nye idéers og programmets fædre, og Frankrige havde ved en blodig revolution søgt at føre dem ud i livet. Frankrige gjorde sig til friheds- og lighedsidéens forsvarer ogsaa udenfor sine egne grænser, og den nye tid saa op til Frankrige som det land, der skulde bringe frelsen. Frankrige eiede store, banebrydende fagmænd paa alle omraader, og i psykiatrien glimrede det med en række af Europas første sindssygelæger med de to store høvdinger PINEL og ESQUIROL i spidsen.

Det laa da i sagens natur, at den nye psykiatriske reformbevægelse maatte udgaa fra Frankrige og derfra sprede sig over det øvrige Europa.

Vi har tidligere (B. I s. 35 f.) omtalt PINELs og ESQUIROLs psykiatriske systemer, men til forstaaelse af det følgende er det nødvendigt ogsaa at redegjøre for deres program for sindssygepleiens reformering; og vi vil i denne sammenhæng tilføie nogle korte biografiske bemærkninger til, hvad vi herom tidligere har anført.

PINEL blev i 1793 ansat som médecin en chef ved Bicêtre, hvor han virkede i to aar, indtil han overtog stillingen som overlæge ved Salpêtrièren; i 1794 var han imidlertid bleven professor ved det medicinske fakultet i Paris. Som tidligere (B. I s. 35) bemærket, var han paavirket af den engelske psykiatri, og under indtrykket af denne tog han kraftig til orde for den friere behandling af de sindssyge, samtidig som han optrak grundlinjerne for den moderne anstaltsbehandling af sindssyge.

PINEL saa klart, at det først og fremst kommer an paa at fjerne den sindssyge fra hans omgivelser og hensætte ham under nye forhold, som gunstigt kan paavirke hans sind, samt at klassifikationen af patienterne inden anstalten er en af de væsentligste betingelser for et heldigt resultat af behandlingen. Han fremholdt ogsaa, at næsten alle patienter til stadighed bør holdes til arbejde under forstandig ledelse og disciplin. Tvang var nødvendig, men den maatte være human. PINEL lagde saaledes stor vægt paa den psykiske behandling, men han anvendte ogsaa somatiske midler; og til gennemførelse af hans principper var det uomgængelig nødvendigt at centralisere den hele ledelse i en enkelt mands haand, og denne mand maatte have magt og midler til at gennemføre sin plan.

Fortællingen om, hvorledes PINEL paa en bestemt dag brød sine sindssyge patienters lænker og i og med denne handling aabnede en ny tidsalder for sindssygepleien, er en legende. Den historiske kerne er en foranstaltning, som den humane inspektør ved Bicêtre J. B. PUSSIN<sup>1</sup> gennemførte den 23de Mai 1798, altsaa omtrent 3 aar efterat PINEL var fra-

<sup>1</sup> Han havde tidligere selv været sindsslidende og var, før han blev inspektør, sygevogter (se LAEHR ovenfor).



traadt som anstaltens læge. Men selv om fortjenesten for denne enkelte dramatiske handling ikke tilkommer PINEL, saa er man dog ligefuldt berettiget til at anse ham som dens aandige ophavsmand. Han har uden tvil øvet en bestemmende indflydelse paa PUSSINS opfatning af sindssygepleien og derigjennem ogsaa paa hans historiske daad. I ethvert fald er det, dybere seet, PINEL, som brød de sindssyges lænker, idet han gjorde kravet paa en human sindssygepleie til et uafviseligt kulturforlangende hos alle civiliserede folkeslag.

Uagtet den franske regjering allerede i 1819 havde taget op til behandling spørgsmaalet om en reform af sindssygepleien og i 1821 nedsat en kommission til sagens behandling, oplevede dog ikke PINEL at se sig stillet i spidsen for en sindssygeanstalt, anlagt overensstemmende med de af ham forfægtede principper. I 1822 blev der nemlig foretaget en omorganisation af det medicinske fakultet, og PINEL blev ikke gjenvalgt til professor.

ESQUIROL oprettede allerede i 1799 i Paris en privat sindssygeanstalt for bemidlede. I 1810 blev han PINELS amanuensis og aaret efter hans reservelæge ved Salpêtrièren. I 1817 oprettede han den første psykiatriske klinik, og i 1822 blev han PINELS eftermand som overlæge ved Salpêtrièren. I 1824 oprettede ESQUIROL en større privat sindssygeanstalt ved Ivry-sur-Seine, til hvilken der var tillagt et areal, som anvendtes til agerbrug.

Det ovennævnte hospital i Charenton havde i nogle aar været nedlagt, da det i 1797 blev gjenoprettet og indrettet som sindssygeanstalt, fortrinsvis for pensionærer af embedsstanden og deres enker. I 1805 blev ATHANASE ROYER-COLLARD ansat som hospitalets læge, og han gennemførte en række vigtige forbedringer<sup>1</sup>. I 1825 blev ESQUIROL hans eftermand og gik strax igang med omdannelsen af det gamle hospital til en forholdsvis moderne sindssygeanstalt fortrinsvis for helbredelige<sup>2</sup>.

Fra 1823—1830 var ESQUIROL inspecteur général de l'Université.

PINEL er med rette givet hædersnavnet den franske psykiatris fader. Hans elev og hengivne ven ESQUIROL tilkommer æren som grundlægger af den moderne sindssygepleie, ikke blot i Frankrige, men i hele den civiliserede verden. For den praktiske sindssygepleie har ingen udrettet saa meget som han.

Frankrige havde i 1818 kun 8 anstalter bestemte til at optage sindssyge, de saakaldte »Maisons royales de Santé«, hvilke, paa et par undtagelser nær, tilhørte geistlige ordener. De raadede tilsammen kun over et ganske utilstrækkeligt antal pladse og var lidet skikkede som helbredelses-

<sup>1</sup> Han holdt ogsaa forelæsninger over psykiatri.

<sup>2</sup> Ogsaa tidligere havde man fortrinsvis modtaget helbredelige.



anstalter. Efter opfordring af indenrigsministeren afgav Esquirol i September 1818 til denne en betænkning, i hvilken han redegjorde for sine meninger angaaende en reform af anstaltbehandlingen af sindssyge. I denne betænkning, der er optrykt i hans ovencit. store værk »Maladies mentales«<sup>1</sup>, hævder han allerede sin banebrydende idé, nemlig den, at selve sindssygeanstalten som saadan er det psykiatriske kurmiddel par excellence: »Une maison d'aliénés est un instrument de guérison; entre les mains d'un médecin habil, c'est l'agent thérapeutique le plus puissant contre les maladies mentales«<sup>2</sup>.

ESQUIROL fandt det derfor nødvendigt at oprette helt nye anstalter, byggede med sin specielle opgave for øie. Flere departementer burde slutte sig sammen om at anlægge og drive en saadan anstalt. Denne blev da departemental eiendom; men ikke destomindre maatte staten have ledelsen af anstalten i sin haand, og derfor ogsaa ansætte og lønne de høiere funktionærer, særlig den dirigerende læge.

De nye anstalter maatte alene optage sindssyge, og da de skulde være helbredelsesanstalter, kun friske tilfælde. Var en patient ikke helbredet inden to aar efter optagelsen, burde han overflyttes til en anden anstalt. Helbredelsesanstalterne maatte ikke være større, end at den behandlende læge kunde overkomme personlig at behandle hver enkelt patient, men paa den anden side heller ikke for smaa. 150—200 var et passende antal<sup>3</sup>. Anstalterne burde kunne optage begge køn, men mænd og kvinder maatte isaafald anbringes i hver sine bygninger. Anstalterne maatte være lukkede og helst anlagte udenfor, men dog i nærheden af, byerne, hvor der kunde skaffes det fornødne areal til landbrug.

ESQUIROL udarbejdede ogsaa planer til en anstaltstype, efter hvilken han tænkte sig de nye franske helbredelsesanstalter anlagte. Denne type bestaar af en toetages centralt beliggende administrations- og økonomibygning, i hvilke der ogsaa er anbragt funktionærboliger. Ved siden af denne centralbygning og perpendiculart paa dens længdeaxe ligger sygeafdelingerne, paa den ene side mands- og paa den anden kvindeafdelingerne, anordnede, hvis det findes paakrævet, i to parallelle rækker og i et antal, som svarer til anstaltens størrelse. Sygeafdelingerne, der ligger i indbyrdes lige store afstande med mellemrum af omtrent samme størrelse som afdelingernes grundflade, er enetages bygninger, som er opførte efter samme plan som et gammelt kloster, altsaa i fire sammenhængende fløie, der omgiver et kvadratisk gaardsrum, indimod hvilket der vender en aaben søile-

<sup>1</sup> B. II s. 398 f.

<sup>2</sup> »Maladies mentales« II s. 398.

<sup>3</sup> »Maladies mentales« II s. 404.

gang. Hver afdeling skal kunne optage 15—20 patienter og være udstyret med det fornødne antal soveværelser, spisetue, dagligstue, bad o. s. v.<sup>1</sup>

Der blev efter 1825 i Frankrige opført nogle helbredelsesanstalter efter denne type, og allerede før denne tid var der udenfor Frankrige, nemlig i Schleswig, aabnet en sindssygeanstalt efter en af Esquirol udarbejdet plan, som dog meget stærkt afveg fra den ovenbeskrevne type; men herom skal vi senere tale lidt nærmere.

Navnlig for anstalter, der er væsentlig større end de af Esquirol angivne, viste den heromhandlede type sig upraktisk; og der blev ogsaa fremsat en hel del forslag til ændringer. Af disse interesserer os særlig det af GIRARD DE CAILLAUX (1814—1884) udarbejdede saakaldte pavillon-system, som først kom til anvendelse ved den af ham anlagte og i 1840 aabnede departementale sindssygeanstalt i Auxerre. GIRARDS pavillon-system anordner sygeafdelingerne parallelt med den fritliggende centralbygningens længdeaxe, altsaa den ene afdeling bagenfor den anden og saaledes, at sygeafdelingernes længdeaxer er perpendicularære paa centralbygningens. De urolige afdelinger ligger bagenfor de rolige. Afdelingerne er enflojede uden soilegang, og flere af dem kan opføres i to etager. Afdelingerne adskilles ved mellemliggende kvadratiske gaardsrum, saaledes at bag hver afdeling ligger det denne tilhørende gaardsrum.

Mandsafdelingerne ligger til den ene, kvindefdelingerne til den anden side af centralbygningen.

Imidlertid havde ESQUIROL omdannet Charenton<sup>2</sup> til en nogenlunde tilfredsstillende helbredelsesanstalt, selvfølgelig uden at kunne gennemføre sin type.

Med hensyn til sygebehandlingen fulgte ESQUIROL væsentlig de samme principper som PINEL.

ESQUIROL var tidligt opmærksom paa, at en reform af den franske sindssygepleie vanskelig lod sig gennemføre uden en revision af den betræffende lovgivning. Vistnok betegnede loven af 16de—24de August 1790 theoretisk et meget stort fremskridt. Den var den første lov, som udtrykkelig anerkjendte de sindssyge som syge og ordnede politiets forhold til dem, foreskrev sindssygeattest for optagelse i sindssygeanstalt og paabød, at der skulde skaffes plads til enhver sindssyg, som paa lovlig maade forlangtes optagen; men loven var ikke bleven respekteret i praxis. ESQUIROL tog derfor energisk til orde, for en ny lov, og det lykkedes ham ogsaa i 1819 at udvirke en ministeriel ordre, der indførte en række praktiske reformer; men heller ikke denne ordre blev

<sup>1</sup> „Maladies mentales“ II s. 421.

<sup>2</sup> Charenton var et af de ovennævnte Maisons royales de Santé.

effektiv; og i 1833 blev der optaget en enquête, som afslørede sørgelige tilstande. Den nærmeste virkning af enquêten var den, at MARIE ANDRÉE FERRUS (1784—1861) blev udnævnt til generalinspektør for de franske sindssygeanstalter<sup>1</sup>; og saasnart han havde overtaget dette embede, optog han et energisk arbejde for en ny lov og forfattede selv udkast til en saadan. Allerede den 6te Januar 1837 fremlagdes kgl. prp. til en lov i det væsentlige overensstemmende med FERRUS's udkast, og denne blev efter indgaaende drøftelser, skjønt med mange ændringer, vedtagen og emanerede som lov den 30te Juni 1838.

Denne lov og det udkast, der ligger til grund for den, har tjent som mønster for vor lov af 17de August 1848; og vi kommer derfor under gennemgaaelsen af denne ogsaa til at redegjøre for den franske lovs løsning af en række vigtige sindssygeretslige spørgsmål. Paa dette sted skal vi derfor indskrænke os til kortelig at nævne enkelte vigtige punkter af generel betydenhed.

Loven sonderer ikke mellem helbredelses- og pleieanstalter, men vel mellem offentlige og private sindssygeanstalter. Den paalægger ikke staten nogen pligt til at opføre og drive sindssygeanstalter, men afskjærer den heller ikke adgangen hertil. Derimod paalægger den ethvert departement (amt) at skaffe plads i sindssygeanstalt for sine sindssyge, og i dette øiemed enten selv at besidde en offentlig sindssygeanstalt eller at slutte kontrakt med en anden offentlig eller privat sindssygeanstalt om plads til optagelse af vedkommende sindssyge. Saadanne kontrakter maa være approberede af vedkommende minister.

De offentlige sindssygeanstalter staar under statens ledelse, de private under dens opsig. Ingen kan oprette eller drive en privat sindssygeanstalt, før han dertil har erholdt regeringens autorisation. De offentlige sindssygeanstalter maa ene og alene optage sindssyge; men private sygehuse kan erholde regeringens autorisation til at behandle sindssyge, naar disse anbringes i særegne lokaler; og for behandlingen af de sindssyge gjælder lovens øvrige bestemmelser.

Loven bestemmer videre, at statsmyndigheden skal fastsætte de betingelser, under hvilke autorisation kan gives og tilbagekaldes, samt at regulativet skal approberes af vedkommende minister.

Kontrollen besørges af en række høitstaende administrative og judicielle embedsmænd. Den er meget kompliceret.

<sup>1</sup> FERRUS havde i 1828 grundlagt en idiotanstalt og var, da han udnævntes til generalinspektør, læge i Bicêtre. I 1834 udgav han et større værk om sindssygepleien: „*Les aliénés. Considérations*“.



Ifølge kongelig ordonnance af 18de December 1839 skal overlægen ved de offentlige anstalter ansættes af vedkommende minister efter forslag af præfekten (amtmanden). Hvis en privat sindssygeanstalts eier ikke selv er læge, skal præfekten ansætte en saadan, og denne kan naarsomhelst afskediges af samme embedsmand.

De store franske førere reformerede ikke blot sindssygepleien i sit eget fædreland, men vakte ogsaa nyt liv i de øvrige europæiske staters arbeide for en forbedring af de sindssyges kaar.

I flere schweiziske kantoner vaagnede interessen for en forbedring af sindssygepleien og gav sig udslag i nye love eller forandringer i allerede bestaaende; men forholdene i disse smaa samfund var saa særegne, at disse love ikke har synderlig interesse for nærværende arbeide. En undtagelse gjør dog den Genfiske lov af 3dje Februar 1838, der er paavirket af det franske udkast, og som under udarbeidelsen af udkastet til vor lov blev benyttet af MAJOR. Asyleieren maa paa forhaand have Statsraadets tilladelse til at oprette eller drive et privat asyl (Art. 10), og kontrollen udøves af en kommission, hvis medlemmer er udnævnte af Statsraadet blandt de medicinske professorer ved Genfs universitet, og som har at afgive sagkyndige responsa om de sindssyges tilstand; desuden er der indrettet en øverste styrelse, der bestaar af tre af Statsraadets medlemmer (Art. 6).

I Holland og Belgien, som dengang var forenede, tog regjeringen i 1814 og 1815 initiativet til en reform af disse landes sindssygepleie, og inden unionsopløsningen i 1830 var der udfærdiget flere reskripter, som indførte forskellige forbedringer. Man havde ogsaa faaet istand tællinger af de sindssyge i begge lande.

Føreren af den belgiske reformbevægelse var, som tidligere (B. I s. 43) omtalt, GUISLAIN. Han tilhørte, som ligeledes omtalt, den naturvidenskabelige retning inden psykiatrien og havde i 1827 udviklet sine anskuelser om sindssygepleien i en afhandling: »*Traité d'aliénation mentale et les hospices des aliénés*«. I 1829 blev han ansat som læge ved sindssygeanstalten i Gent og i 1835 udnævnt til professor ved universitetet i samme by.

I sine behandlingsprincipper fulgte GUISLAIN den franske skole, og han accepterede ogsaa den Esquirolske anstaltstype, skjønt han ikke lagde nogen principiel vægt paa afgjørelsen af spørgsmaalet om, hvorvidt man burde have en eller to arter af sindssygeanstalter. Nærmest hældede han dog til den mening, at man ikke burde fastslaa en fordeling mellem hel-



bredelige og uhelbredelige; og han foreslog derfor begge de nye belgiske anstalter som fællesanstalter.

I 1835 blev der foretaget en ny tælling af de sindssyge i Belgien, og i 1838 udgav GUISLAIN et nyt skrift: »Un exposé d'état des aliénés en Belgique«. Foranlediget herved tog regjeringen nu kraftig fat og nedsatte i 1841 en kommission med det mandat at fremkomme med forslag til forbedring af sindssygeanstalterne.

Ifølge den belgiske ret ansaaes det som en pligt for kommunerne at sørge for sine sindssyge, og til optagelse af saadanne fandtes der 37 anstalter, som eiedes af geistlige ordener. Kommissionen, af hvilken GUISLAIN var medlem, fandt 8 af disse anstalter utjenlige, 3 anvendelige som helbredelses- og 26 som pleieanstalter. Alle de anstalter, der ansaaes brugbare, havde tilsammen et ganske utilstrækkeligt antal pladse.

GUISLAIN ansaa en ny lov som en nødvendig betingelse for en effektiv reform af sindssygepleien; og hans program for en saadan kan — forsaavidt angaar sindssygeanstalternes organisation — sammenfattes i følgende punkter.

Staten overtager ingen pligt til for egen regning at oprette eller drive sindssygeanstalter; men kommunerne forpligtes til at oprette og drive saadanne med det fornødne antal pladse. De geistlige ordener beholder sin ret til at oprette og drive sindssygeanstalter, og saadan ret kan ogsaa af regjeringen meddeles private. Der gjøres ingen forskjel paa offentlige og private anstalter. Samtlige sindssygeanstalter stilles under statens ledelse; og ingen kan aabne eller drive en saadan, selv om den allerede eksisterede før lovens ikrafttræden, medmindre eieren meddeles statens autorisation. Før saadan autorisation kan meddeles, maa der foreligge et af regjeringen approberet regulativ.

Anstaltens øverste chef maa være læge. Han ansættes af asyleieren med provincialstyrelsens approbation. Lægen har fuldt herredømme over sygebehandlingen, men den administrative og økonomiske ledelse tilkommer asyleieren. Kontrollen med anstalterne besørges dels af kommissionærer, som beskikkes af Justitsministeren, dels af kommunale myndigheder<sup>1</sup>.

GUISLAIN udarbejdede et kommissionsudkast til en lov paa grundlag af disse principper, hvilket forelaa trykt i 1842 og blev benyttet af MAJOR<sup>2</sup>. En ny lov emanerede den 18de Juni 1850, og samtidig udfærdigede Kongen et organisatorisk reglement for sindssygepleien. Loven afviger i

<sup>1</sup> Se GUISLAIN: „Klinische Vorträge über Geisteskrankheiten, deutsch von Dr. HEINRICH LAEHR“ (1854) s. 392 f.

<sup>2</sup> Herom mere nedenfor.

flere væsentlige punkter fra udkastet, men de ovennævnte principper er opretholdte.

Som tidligere (B. I s. 43) omtalt, var SCHROETER VAN DER KOLK den hollandske sindssygepleies organisator. Han var i 1821 bleven ansat som læge ved stiftelsen »Beuten Gasthuis« i Amsterdam (hvori der først i 1843 blev indrettet en egen sindssygeafdeling). I 1827 blev han professor i anatomi og fysiologi ved universitetet i Utrecht, og fik i 1830 den derværende sindssygeanstalt betydelig forbedret. Hans psykiatriske behandling var en temmelig energisk somatisk terapi med udstrakt brug af medikamenter. I kurativt øiemed anvendte han ikke mekaniske tvangsmidler.

SCHROETER VAN DER KOLK ansaa en ny lov nødvendig for en effektiv forbedring af sindssygepleien, og den 16de Marts 1837 holdt han en latinsk universitetstale, i hvilken han stillede krav paa en forbedring af sindssygepleien. Han udtalte her de tændende ord: »Si vero jam ad patriam oculos adverto, nescio utrum me gravius moerore commoveri an pudore suffundi sentiam«<sup>1</sup>.

Regjeringen var lydhør for dette krav, og allerede i December 1840 fremlagde han et lovudkast, som ligger til grund for loven af 29de Mai 1841.

Som lovens § 1 er indtaget en metafysisk definition af, hvad loven forstaar ved ordet sindssyg (»krankzinnig«).

Loven deler sindssygeanstalterne i to klasser, nemlig helbredelsesanstalter (»geneeskundige gestichten«) og pleieanstalter (»bewaarplaatsen«); og Kongen bestemmer, hvilke anstalter skal henregnes til enhver af disse klasser.

Oprettelsen af nye pleieanstalter er forbudt. Enhver kan oprette og drive nye helbredelsesanstalter, naar disse er blevne godkendte af Kongen (toestemming de Konings). Loven paalægger ikke udtrykkelig provinserne (amterne) at oprette helbredelsesanstalter; men det maa dog antages at være forudsætningen, at oprettelse og drift af saadanne er et amts-kommunalt formaal. Kontrollen med sindssygeanstalterne udøves af kongelige kommissioner, der paa ubestemte tider skal besøge vedkommende anstalt.

Den 5te Oktober 1841 gaves en temmelig detaljeret kongelig ordre i anledning af lovens ikrafttræden, og i 1842 udnævntes SCHROETER VAN DER KOLK til generalinspektør for sindssygeanstalterne.

Som ovenfor udviklet, havde sindssygepleien i England allerede før PINELS fremtræden naaet et langt stykke frem foran de øvrige europæiske stater, og for dette fremskridt tilkommer en meget væsentlig del af fortjenesten Kvækernes religionssamfund.

<sup>1</sup> „Naar jeg da vender mine øine mod fædrelandet, ved jeg ikke, om græmmelse eller skamfølelse stærkest ryster mit sind“.

England fulgte ogsaa i det heromhandlede reformarbejde de samme uafbrudte nationale linjer som paa alle andre omraader. Foruden et oget antal kommunale anstalter (lunatic asylum), hvilke kun optog fattige sindssyge, fik man ogsaa i løbet af de første decennier af det 19de aarhundrede flere gode dotationsanstalter (lunatic hospital) samt andre private anstalter (licensed house), hvilke kan forbindes med andre sygehuse.

Disse anstalter var gennemgaaende ledede af dygtige psykiatere, der selvfølgelig var paavirkede af de store franske førere, og behandlingen var præget af sund sans og humanitet. Det var ogsaa fra en af dem, at kravet paa den fuldstændige afskaffelse af al mekanisk tvang under sindssygebehandlingen udgik. JOHN CONOLLY (1794—1866) blev i 1839 ansat som læge ved lunatic asylum i Hanwell i Middlesex, og allerede den 20de September samme aar afskaffede han de mekaniske tvangsapparater og indførte saaledes det saakaldte no-restraint-system, som efterhaanden blev anerkjendt i alle moderne sindssygeanstalter.

Men langt fra alle engelske sindssygeanstalter var tilfredsstillende; pengespekulationen gjorde sig ogsaa gjældende paa dette omraade, og alvorlige skandaler blev afslørede. Opmærksomheden blev henledet paa nødvendigheden af en legislativ reform, og kravet paa en saadan fik som talsmand den varmhjertede og energiske lord ASHLEY<sup>1</sup> (1800—1885), hvem det lykkedes at drive igjennem loven af 4de August 1845 »for the Regulation of the Care and Treatment of Lunatics«.

Denne lov er særdeles vidtløftig (118 tildels meget lange paragrafer) og er saa nøie knyttet til specielt engelske forhold, at kun enkelte af dens bestemmelser kan tænkes tjenlige som mønstre for andre landes lovgivning. Den blev imidlertid benyttet under udarbejdelsen af vor sindssygelov, særlig for en enkelt bestemmelses vedkommende, og vi vil derfor i det følgende komme tilbage til den; men jeg finder det alligevel hensigtsmæssigt allerede paa dette sted kortelig at omtale de af lovens bestemmelser, som organiserer sindssygeanstalterne.

Ifølge loven er sindssygepleien i England og Wales underlagt Lord-Cantsleren og Ministeren for det indre, som beskikker en permanent kommission, bestaaende af 11 høit aflønnede kommissionærer, »Commissioners in lunacy«<sup>2</sup>, der fører overopsynet med samtlige sindssygeanstalter. 3 af disse maa være læger og 3 jurister.

Loven paalægger ethvert grevskab og enhver af de større byer at lade opføre og vedligeholde et lunatic asylum for sine fattige sindssyge;

<sup>1</sup> Senere kjendt som lord SHAFTESBURY.

<sup>2</sup> Denne kommission blev allerede oprettet i 1828, men ved loven af 4de August 1845 blev antallet af dens medlemmer fastsat til 11.



dog kan flere grevskaber eller byer bygge i fællesskab eller træffe en ordning med indehaverne af et privatasyl.

Naar commissioners in lunacy paaviser, at grevskaberne eller byerne ikke opfylder den ovennævnte forpligtelse, kan ministeren paabyde fredsdommeren for grevskabets eller byens regning at opbygge et nyt eller foretage udvidelser eller forbedringer ved et bestaaende asyl. Alle planer maa i forveien være godkendte af commissioners in lunacy. Overbestyrelsen over de enkelte lunatic asylums tilligger en komité (committee of visitors), som engang om aaret vælges for hvert enkelt asylum af grevskabets eller byens fredsdommere. I denne komité, hvis medlemsantal kan gaa op til 50—60, maa der være flere dommere, men det er ikke nødvendigt, at en læge er medlem. Den udarbejder anstaltens regulativ, som dog maa approberes af ministeren; og naar der spørges om ny bygning, skal den lade udarbejde planer, købe grund og slutte kontrakterne om opførelsen. Planerne og kontrakterne maa approberes af fredsdommeren. Komitéen samles en eller to gange om aaret og har myndighed til at ansætte og afskedige asyllægen. Mindst 3 af komitéens medlemmer maa besøge asylet mindst en gang hver tredje maaned, og et udvalg kommer sammen en gang ugentlig for at føre overopsynet med asylet.

Dotationsanstalterne (lunatic hospitals), der er bestemte til at optage sindssyge af den høiere stand (eventuelt uden kurpenge), er organiserede paa en egen maade og blev først omkring 1850 underlagt commissioners in lunacy.

Tilladelsen til at oprette et licensed house meddeles i London og 7 miles omkreds af commissioners in lunacy, som ogsaa fører det specielle tilsyn med de af dem autoriserede licensed houses. Udenfor det nævnte distrikt gives tilladelsen af vedkommende fredsdommer, som vælger en tilsynscomité, af hvilken 3 medlemmer skal være dommere og 1 læge. Andragende om at opføre og drive en saadan anstalt maa være ledsaget af udførlige planer, og tilladelsen gjælder kun 13 maaneder ad gangen.

En klassifikation af sindssygeanstalterne i helbredelses- og pleieanstalter var ukjendt i England.

I Tyskland fik den franske psykiatris indflydelse en langt større betydning end i England.

Baade de videnskabelige problemer og de mange detaljspørgsmaal af større og mindre vigtighed, som en reform af sindssygepleien maatte stille paa dagsordenen, blev i Tyskland drøftede mere grundigt og indgaaende end i de andre lande — Frankrige neppe undtaget. Modsætningerne kom herunder skarpere frem, og standpunkterne blev mere tilspidsede.



Det modsatte theoretiske grundsyn, der repræsenteredes af den metafysiske og naturvidenskabelige (biologiske) skole, øvede ikke alene en bestemmende indflydelse paa de to skolars psykiatriske principper for den individuelle behandling, men det spillede ogsaa en stor rolle for deres stilling til spørgsmaalet om den administrative og judicielle holdning til sindssygeondet; og baade hensynet til den individuelle og til den administrative behandling af de sindssyge stillede selvfølgelig krav, som i væsentlig grad modificeredes af det theoretiske grundsyn.

Før vi gaar over til at redegjøre for reformen af de tyske sindssygeanstalter, finder vi det derfor hensigtsmæssigt i tilslutning til vor tidligere fremstilling (B. I s. 41 f.) kortelig at omtale de ledende tyske psykiateres stilling til spørgsmaalet om den individuelle behandling af de sindssyge.

JOHANN CHRISTIAN REIL, der siden 1787 havde været professor i indre medicin ved universitetet i Halle, modtog ved aabningen af universitetet i Berlin i 1810 kaldelse til dette som professor i samme fag. Han havde allerede dengang, navnlig ved sit arbejde over cerebrosplanalsystemets anatomi, erhvervet sig et betydeligt videnskabeligt navn og var desuden kjendt som en af naturfilosofiens første mænd. Han var en af lederne af den vitalistiske skole, som antog existensen af en saakaldt »livskraft«, der opretholdt sundheden og bandt sjælen til legemet; og paa grundlag af denne lære forsøgte han at knytte psykologien fast til fysiologien.

REIL kom derved ind paa psykiatriske studier, og trods sine metafysiske spekulationer blev han stærkt paavirket af PINEL og ESQUIROL, hvis psykiatriske klassifikation han godtog. Han arbejdede baade med videnskabelig psykiatri og med spørgsmaal vedkommende den praktiske sindssygepleie, og i sit skrift »Rhapsodien über die Anwendung der psychischen Kurmethode auf Geisteszerüttungen«<sup>1</sup>, udviklede han sine therapeutiske idéer. Sammen med KAYSSLER grundlagde han »Magazin für die psychische Heilkunde«, og da dette gik ind med 1ste bind, startede han sammen med filosofen HOFFBAUER »Beiträge zur Beförderung einer Kurmethode auf psychischem Wege«, hvilket tidsskrift udkom i 2 bind fra 1808—1812.

Allerede samme aar, som han var kaldet til Berlin, vakte REIL motion om oprettelsen af et professorat i psykiatri samt en psykiatrisk klinik ved Berlineruniversitetet, hvilken plan dog dengang ikke blev realiseret; og omtrent samtidig sendte han den preussiske statsminister en skrivelse med forslag om at indrette slottet Monbijou ved Berlin til helbredelsesanstalt for sindssyge<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Første udgave udkom 1803, anden 1818.

<sup>2</sup> Han var en tilhænger af særskilte helbredelsesanstalter.

REIL var varmt interesseret for de sindssyges vel, og der er ikke grund til at tvile paa, at han paa sin maade var en human mand. I begrundelsen af det sidstnævnte forslag udtaler han saaledes blandt andet, at man maatte indrømme de sindssyge saa stor frihed som forenlig med deres egen sikkerhed og beskæftige dem med landbrug samt give dem leilighed til at overvære skuespil og koncerter.

Men trods alt er REILS therapi et afskrækkende eksempel paa, hvor langt paa afveie metafysiske spekulationer kan føre en psykiater, og hvilke grusomme forvildelser derved kan afstedkommes.

Med udgangspunkt i sin vitalistiske anskuelse lærte REIL, at behandlingen af sindssygdommene maatte være saavel somatisk (indremedicinsk og kirurgisk) som psykisk; men han lagde øiensynlig næsten hele vægten paa den sidste. De psykiske midler virker paa nervesystemet og gennem dette paa sjælen. Disse midler kan inddeles i to grupper, de negative og de positive; ved de førstnævnte fjernes alle ydre sansepaavirkninger (hvilket bedst sker under isolation i mørkt værelse), ved de sidstnævnte erholdes en forstærket sansepaavirkning og derigennem en irritation af nervesystemet.

De positive midler danner to rækker, de behagelige og de ubehagelige. Blandt de førstnævnte er coitus det stærkest virkende; men dette værdifulde middel er i almindelighed kontraindiceret hos kvinder, fordi man risikerer svangerskab. Vistnok kan ogsaa dette i og for sig virke helbredende, men da sindssygdommen kan nedarves paa afkommet, er man afskaaret fra at benytte det som kurmiddel.

Hos mænd kan derimod coitus forordnes uden betænkelighed, da man kan lade patienten betjene af en »Bordell-Nymphe«. Foruden coitus er lette dyrisk-magnetiske strygninger (den søde kløe), vin, lunkne bade m. m. værdifulde behagelige midler. Skuespil, koncerter, selskabelig samvær med diskussion hører ogsaa blandt disse midler<sup>1</sup>.

Til de ubehagelige midler regnes prygl (pidskning), Willis's overraskelsesbad, sult, tørst, brækmidler, paasætning af forskellige insekter, endog skab.

Man maa under den psykiske behandling aldrig glemme, at alle midler skal anvendes efter bestemte indikationer, og særlig holde sig for øie, at ubehagelige midler strax maa seponeres, naar de har gjort sin virkning eller ikke har vist sig nyttige, samt at de altid maa anvendes humant, saa man ikke forledes til grusomhed.

<sup>1</sup> Se „Rhapsodien“ (2den udg. 1818) s. 185 f.

Som almindelig regel gjælder det, at de ubehagelige midler først bør benyttes; thi efterpaa virker de behagelige desto kraftigere. Man maa imidlertid individualisere, saa denne regel har mange undtagelser.

REIL lagde stor vægt paa, at patienten ved sin indtræden i anstalten følte sig fuldstændig hjælpeløs, saa han helt maatte overgive sig til lægens hjælp, og for at fremkalde og styrke denne følelse, anbefalte han at lade betjeningen tale »eine unbekannte sonore Sprache«, saa patienten bringes til at tro, at han er kommen til en fremmed nation.

I anstalten maatte man kunne tilveiebringe allehaande stærke sansepaavirkninger, saasom efterligning af torden og lyn, tuden i svære orgelpiber, øredøvende trommehvirvler o. s. v. Pludselige overraskelser af enhver art skulde kunne bydes. Luften maatte kunne mættes med duft af røgelse og andre parfumer.

Man burde ogsaa i anstalten have et theater, hvor der kunde fremvises tableauer og opføres skuespil, i hvilke der optræder engle, dommere, spøgelser, skarprettere og læger<sup>1</sup>. Sygevogterne maatte derfor være øvede skuespillere, der kunde paatage sig de forskjelligste roller, og alle stykker maatte arrangeres og doceres efter en bestemt kurplan. Omfattende psykologiske kundskaber var hertil nødvendige, og hvis vedkommende læge ikke selv besad saadanne, maatte han konferere med en specialist i psykologi. En saadan burde i almindelighed være fast knyttet til anstalten.

Vi kan intet oplyse angaaende spørgsmaalet om i hvilken udstrækning REIL fik anledning til at virkeliggjøre sine therapeutiske idealer; men det blev nok mest med teorien. Hans anstalt paa Monbijou kom aldrig istand, og han døde i 1813.

ERNST HORN (1774—1848) blev i 1804 professor i Wittenberg og i samme aar forflyttet til Erlangen. I 1806 blev han læge ved Charitéens sindssygeafdeling i Berlin, som han omdannede til en efter tidens fordringer ret tilfredsstillende sindssygeanstalt med disciplin, orden og renlighed.

I anstalten kunde, som ovenfor bemærket, kun behandles helbredelige sindssyge, og HORN lagde megen vægt paa at faa tilfredsstillende lægeoplysninger, ligesom han ogsaa selv førte udførlige sygejournaler.

I 1811 blev han den første psykiatriske sagkyndige i den videnskabelige deputation for medicinalvæsenet.

HORN lærte, at alle sindssygdomme paa samme tid er baade legemlige og sjælelige lidelser. Naar den somatiske lidelse bedres, indtræder ogsaa bedringen i den psykiske. Han anvendte den saakaldte »indirekte psy-

<sup>1</sup> Ovencit. s. 209 f.



kiske« kurmethode, som bestaar deri, at man for at helbrede hjernens »svaghed« eller »overincitationstilstand« fremkalder en smertelig indvirkning paa »das Gemeingefühl« og i denne hensigt tilføier patienten legemlig smerte eller andet ubehag, saasom skræk, angst, sult, tørst, kvalme o. s. v.

HORN var ikke saa fantasifuld som REIL, men han interesserede sig ligesaa stærkt for tvangsmidlerne og optog nye saadanne, i hvilke han saa værdifulde kurmidler.

Man var paa denne tid kommen ind paa den idé, at en forbedring af patientens legemsstilling (holdning) skulde være af stor vigtighed for helbredelsen; og man opfandt derfor apparater til at fastholde den syge i den forønskede stilling. Ved et af disse, det saakaldte »Korsfæstelsesapparat«, kunde man holde patienten staaende i opreist stilling, hvilket ansaaes for særlig gunstigt, og man havde ogsaa senge og stole, i hvilke den syge kunde fastspændes, henholdsvis i liggende og siddende stilling.

Englænderen JOHN MASON COX havde i 1804 indført i den psykiatriske therapi den Darwin-Coxske dreiestol, hvilken var et sprinkelbur, som kunde drøies om en tap, altsaa en liden carroussel, hvori man satte patienten og lod apparatet gaa rundt nogle minutter. Der indtraadte da omtrent de samme symptomer som ved søsyge.

Ved anvendelse af disse apparater tilsigtede man forøvrigt ikke blot at fastholde patienten i den tvungne stilling eller at foretage en slags passivgymnastiske bevægelser med ham, men man vilde desuden hindre ham i at skade sig selv ved selvmordsforsøg, selvmutilation eller ved den dengang saa frygtede onani. Endelig kom hertil den sidste — og vel ikke mindst væsentlige — indikation, den disciplinære, hvorved man kunde bryde patientens modstand, f. ex. mod at tage næring til sig, og samtidig hindre ham i at begaa farlige handlinger.

HORN anvendte meget alle de almindelige mekaniske tvangsmidler og fuldstændiggjorde selv armamentariet ved opfindelsen af nye; særlig var han fornøiet med en af ham opfundet sæk, i hvilken man anbragte patienten. Hans tilbøielighed til ufrugtbare spekulationer forledede ham ogsaa til at forvrøvle og latterliggjøre det vigtige kurmiddel, som i det legemlige arbejde, særlig i fri luft, er stillet til vor raadighed. Han udfandt nemlig, at det særlig er det unyttige og ubehagelige arbejde, der har værdi som kurmiddel, og han satte derfor igang de besynderligste arbeider.

Den omtalte sæk blev HORNS bane. Den 1ste September 1811 fandtes i hans afdeling en 21 aar gammel sindssyg død kort tid efter, at han var tagen ud af sækken, i hvilken han havde været anbragt efter HORNS ordre. Skjønt undersøgelsen havde et for denne gunstigt udfald, maatte han dog fratræde sin stilling ved Charitéen. I 1821 blev han professor i Berlin.



Datidens psykiatere kjendte ogsaa forskjellige andre her ikke omtalte tvangsredskaber, som tildels var meget i brug. Vi skal kun nævne AUTENRIETS maske, der var en blikindretning, forsynet med en knebel til at stikke ind i patientens mund, hvorved man kunde hindre dem i at raabe og skrige.

Af Tysklands øvrige metafysiske psykiatere skal her kun nævnes de tidligere (B. I s. 41) omtalte HEINROTH og IDELER. HEINROTHS behandling var foruden den »indirekte psykiske« religiøs paavirkning, og paa denne sidste lagde han hovedvægten. IDELER, der i 1820 var bleven læge ved Charitéens sindssygeafdeling, aabnede i 1832 den første psykiatriske klinik i Berlin, og blev i 1846 udnævnt til professor ved universitetet. Hans behandlingsprincipper var neppe, skjønt han efter sin alder tilhørte den følgende generation, væsentlig forskellige fra HORNS; han anvendte den Autenrietske maske.

HORN kan paa en maade siges at betegne bindeleddet mellem den ældre tyske psykiatri med dens metafysiske idéer samt psykiske behandling, og den yngre, der var langt stærkere paavirket af den franske psykiatri, og som hævdede biologiske synsmaader og somatisk behandling. Denne yngre retning repræsenteres af PIENITZ, NASSE og JACOBI, af hvilke den førstnævnte vel stod nærmest ved, den sidstnævnte fjernest fra den metafysiske retning.

ERNST PIENITZ (1777—1853) havde under de Napoleonske krige gjort tjeneste som militærkirurg og i 1804—05 studeret psykiatri, først i Paris hos PINEL og ESQUIROL og senere i Wien hos JOHANN PETER FRANK og JOSEPH FRANK.

I 1806<sup>1</sup> blev han læge ved fattig- og vaisenhuset i Torgau<sup>2</sup> og i 1807 kreeret til dr. med. Ved oprettelsen af Sonnenstein sindssygeanstalt blev han dennes læge og som saadan en af grundlæggerne af Tysklands sindssygepleie. I henhold til et forbehold, som han havde taget ved sin ansættelse ved Sonnenstein, oprettede han i Pirna en privat sindssygeanstalt. I 1851 fratraadte han sin stilling ved Sonnenstein, men fortsatte ledelsen af den private anstalt til sin død i 1853.

PIENITZ havde modtaget bestemmende indtryk under sin læretid i Paris. Han havde lært at se biologisk paa sindssygdommene og at behandle dem ud fra dette synspunkt; men samtidig var han paavirket af den i Tyskland dengang herskende metafysiske opfattelse. Hverken REIL eller HORN forstod, at der mellem den metafysiske og biologiske anskuelse bestaar en

<sup>1</sup> Altsaa samme aar som HAYNER blev ansat ved anstalten i Waldheim.

<sup>2</sup> Herom mere nedenfor.

uoverstigelig afgrund; og PIENITZ selv mente nok, at der førte mange broer over dette dyb.

Samarbeidet med v. NOSTITZ UND JÄNKENDORF indprentede ham vel ogsaa at afholde sig fra formegen theoretisering, og at se paa, hvad den praktiske erfaring maatte antages at godtgjøre. I anledning af aabningen af Sonnenstein sindssygeanstalt anskaffedes der til denne alle de almindelige tvangsapparater med undtagelse af overraskelsesbadet, som man ikke vilde vide af; men kun dreieapparaterne benyttedes som kurmidler, de øvrige mekaniske redskaber alene som beskyttelsesmidler og til opretholdelse af disciplin. For de Reilske fantasterier var man nogenlunde fri<sup>1</sup>.

PIENITZ fik i sin anstalt fuld frihed til at behandle, som han vilde, og de metafysiske idéer havde saavidt stor magt over ham, at den psykiske behandling ialfald i den første tid stod for ham som en væsentlig faktor i den psykiatriske terapi. Imidlertid tog udviklingen en retning, der styrkede hans somatiske anskuelse og efterhaanden førte ham — og end mere hans elever — over til den somatiske leir, som han vel i sine senere aar nærmest tilhørte.

For PIENITZ's grundlæggende arbeide for den tyske anstaltspleies udvikling skal vi det følgende nærmere redegjøre.

Som tidligere (B. I s. 41) omtalt, var CHRISTIAN FRIEDRICH NASSE og KARL WIGAND MAXIMILIAN JACOBI grundlæggerne af og førerne for den naturvidenskabelige (biologiske) skole i Tyskland.

NASSE, der i 1800 var bleven dr. med., blev i 1815 professor ved den nyoprettede medicinske klinik i Halle og kom i 1822 til Bonn som professor ved det derværende universitet. Han var en fremragende indremediciner og den første tyske kliniker, som anvendte den fysikalske undersøgelsesmethode ved sygesengen. Han arbeidede allerede tidligt med psykiatri og stiftede i 1818 »Zeitschrift für psychische Aerzte«, hvilket han under en ny titel »Zeitschrift für Anthropologie« holdt gaaende til 1826. I 1838 stiftede han sammen med JACOBI, JESSEN, FLEMMING og ZELLER »Zeitschrift für die Beurtheilung und Heilung krankhafter Seelenzustände«, af hvilket tidsskrift der dog kun udkom et bind. NASSE var en frugtbar psykiatrisk forfatter; men, skjønt han hævdede den naturvidenskabelige opfattelse, kunde han som REILS gamle yndlingselev ikke helt frigjøre sig for en vis hang til mysticisme. I sin terapi fulgte han dog det somatiske program.

NASSES psykiatriske hovedfortjeneste er efter vor opfatning hans forsvaret for den biologiske tilregnelighedsret; og for striden om denne skal vi

<sup>1</sup> Se PIENITZ's redegjørelse for sine behandlingsprincipper, hvilken er optagen i NOSTITZ UND JÄNKENDORF: „Die Heil- und Verpflegungsanstalt Sonnenstein“.

nærmere redegjøre under vor omtale af tilregnelighedsdiskussionen i Tyskland i det heromhandlede tidsrum.

JACOBI, der var en søn af filosofen FRIEDRICH HEINRICH JACOBI, blev i 1797 dr. med., og efter studieophold i Edinburgh og London blev han i 1805 Obermedicinalrath i München, hvorfra han i 1816 kom som Medicinalrath til Düsseldorf. Her fik han i 1820 i opdrag at udarbejde planerne til en sindssygeanstalt for Rhinprovinsen; og først nu begyndte han, allerede 45 aar gammel, at studere psykiatri. Han forfattede planerne til omformningen af det gamle kloster Siegburg, ikke langt fra Bonn, til en sindssygeanstalt efter engelsk mønster, og denne anstalt blev et psykiatrisk centrum ikke blot for Tyskland, hvorfor JACOBI med fuld ret har været kaldt Tysklands Esquirol.

JACOBI var ligesom sin fader GOETHES ven og vistnok stærkt paavirket af denne. Han var en nyktern og skarp iagttager af medicinske fænomener og en logisk stringent tænkter, fri for ethvert hang til mysticisme. Han var derfor ogsaa den mest konsekvente af den naturvidenskabelige opfattelses førere og desuden i sin behandling den mest kritiske og moderate<sup>1</sup>. Sammen med PINEL og ESQUIROL er han den moderne sindssygebehandlings grundlægger.

NASSE og JACOBI var fuldt enige med sine metafysiske modstandere i en meget vigtig sag, nemlig deri, at sindssygeanstalten er en nødvendig forudsætning for en rationel behandling af sindssygdommene, idet der alene i denne kan tilvejebringes et for sindssyge passende milieu; og forsaavidt indrømmede de altsaa berettigelsen af en vis psykisk paavirkning i kurativt øiemed; men de forkastede hele den methode og det apparat, som metafysikerne anvendte under sin psykiske behandling. Sindssygdommene var efter deres lære interne lidelser og skulde behandles som saadanne, hvorfor medikamenterne indrømmedes en bred plads, medens den psykiske behandling traadte i baggrunden. Tvangsmidler kunde vistnok ikke undværes, men de var kun hjælpemidler til at mestre urolige sindssyge, men aldeles ikke kurmidler.

Datidens psykiatere stod, som vi har hørt, ikke (ligesaa lidt som den foregaaende og efterfølgende tids) i to adskilte leire, en biologisk og en metafysisk; thi der fandtes selvfølgelig dengang som altid eklektikere, der indtog mellemstandpunkter mere eller mindre nær den ene af siderne. Denne situation vedvarede ogsaa, da det nye slægtsled af psykiatere tog ledelsen i Tyskland, dog med en uafbrudt og stadig hurtigere bevægelse bort fra det metafysiske, henimod det biologiske standpunkt.

<sup>1</sup> Se JACOBI: „Die Hauptformen der Seelenstörungen“ (1844) B. I s. 786 f.



Blandt dette slægtsleds mest repræsentative psykiatere i Tyskland hørte JESSEN og FLEMMING (jfr. B. I s. 42). Begge disse mænd interesserer os i særlig grad, fordi de sammen med SCHROEDER VAN DER KOLK øvede en bestemmende indflydelse paa det psykiatriske gjenembrud i Norge i slutningen af 1840-aarene og de nærmest følgende aar; og dette gjælder, forsaavidt angaar sindssygepleiens organisation, i særlig grad JESSEN, fordi han havde en stor personlig indflydelse paa MAJOR og saaledes ogsaa paa det lovværk, som er nærværende dels hovedgjenstand.

PETER WILLERS JESSEN blev i 1820 dr. med. Han var lige forud bleven ansat som læge ved den nyoprettede sindssygeanstalt i Schleswig og havde for at forberede sig til denne stilling opholdt sig i nogle uger ved Sonnenstein. I 1842 blev han professor i Kiel, og i 1845 tilflyttede han denne by, i hvis nærhed han byggede sin egen private sindssygeanstalt »Hornheim«. Han var HORNS elev og stod i et lignende forhold til denne, som NASSE til REIL; og da han aabnede sin egen anstalt, gav han den navn efter HORN og en anden af sine lærere, den bekjendte Berlinerlæge »der alte« HEIM.

Som ovenfor omtalt lærte HORN, at alle sindssygdomme baade er sjælelige og legemlige lidelser, og kom saaledes til at indtage et slags mellemstandpunkt mellem de rene metafysikeres »sjælelige« teori, saaledes som denne var repræsenteret af HEINROTH, og den biologiske opfatelse, der med JACOBI i sindssygdommene kun saa legemlige lidelser. Skjønt JESSEN, som nævnt, deltog i redaktionen af »Zeitschrift für die Beurtheilung und Heilung krankhafter Seelenzustände«, der nærmest repræsenterede det naturvidenskabelige standpunkt, opgav han dog ikke helt den spiritualistiske synsmaade og minder saaledes ogsaa i denne henseende om NASSE.

JESSENS standpunkt fik én eiendommelig farve derved, at han saa at sige stillede HEINROTHS lære om synden som sindssygdommens aarsag paa hovedet. Han hævdede nemlig den idé, at sindssygdom forholdsvis sjælden angriber det daarlige og syndefulde menneske, men tvertimod fortrinsvis de fine medfølende og ædle naturer. Det koldt beregnende og hjerteløse menneske har nemlig i sit temperament og sin karakter et stærkt værn mod sindssygdom. Denne idé hævdede han i et meget varmt foredrag, som han holdt ved det tyske naturforsker møde i Kiel i 1846<sup>1</sup>. Men trods denne idé havde dog JESSEN nærmest et naturvidenskabeligt syn paa

<sup>1</sup> GIERSSING har oversat foredraget paa dansk og tilføjet en anmærkning, i hvilken han tager afstand fra dets idé. Kritikken maa erkjendes at være velbegrundet, skjønt det ikke skal benægtes, at JESSENS idé hører til de paradokser, som indeholder en sandhed, der fortjener at paaagtes. Se „Ugeskrift for Læger“ R. II. B. 7 (1847) s. 185.



sindssygdommens ætiologi; og i sin i 1855 udkomne, til FLEMMING dedicerede bog »Versuch einer wissenschaftlichen Begründung der Psychologie« søger han at knytte baandet fast mellem psykiatrien og den øvrige medicin.

JESSENS aandige afhængighed af HORN gjorde sig i begyndelsen af hans psykiatriske virksomhed temmelig stærkt gjældende. Han forbød vistnok paa det strengeste anvendelsen af prygl, men brugte tvangsstol og andre lignende redskaber. I den første tid anvendte han endog dreiestolen<sup>1</sup>, »dog kun som kurmiddel, ikke som straffemiddel«<sup>2</sup>. Efterhaanden kom han mere og mere bort fra de Hornske behandlingsprincipper, idet han sluttede sig til den somatiske skole og afskaffede de fleste af de mekaniske tvangsmidler. I det nysnævnte foredrag udtaler han, at alle sindssygelæger stræber nu at indføre en mere og mere menneskekjærlig behandling af de sindssyge, at undgaa enhver unødvendig indskrænkning af den personlige frihed og, saa vidt som ske kan, at gjøre legemlige tvangsmidler ganske overflødige. Hvorvidt dette lader sig gennemføre og er hensigtsmæssigt hos de ustyrlige, ondskabsfulde og rasende blandt dem, er for øieblikket et af de vigtigste spørgsmaal i sindssygevidenskaben; men i nogle engelske sindssygeanstalter har man allerede gjort forsøg med at afskaffe alle tvangsmidler med undtagelse af afsondring i enlige værelser.

JESSEN lagde under sin behandling en væsentlig vægt paa at skaffe sine patienter arbeide i fri luft, særlig jordarbeide. I dette øiemed dels købte, dels leiede han jordstykker i nærheden af Schleswig, som han lod de sindssyge dyrke; og i 1828 indgav han en forestilling om for anstaltens regning at indkøbe i dens nærhed en landeiendom, som var skikket til at drives med patienternes arbejdskraft. Det lykkedes ham imidlertid ikke at drive dette forsøg igjennem, og hans eftermand RÜPPELL havde ikke bedre held, da han i 1845 optog JESSENS forslag<sup>3</sup>.

CARL FRIEDRICH FLEMMING var søn af en apotheker og uddannede sig først som farmaceut. Han blev i 1821 dr. med. og allerede aaret efter ansat som PIENITZ's assistentlæge ved Sonnenstein. Her gennemgik han et aar sin psykiatriske skole og blev i 1825 ansat som læge ved sindssygeanstalten i Schwerin. I 1830 blev han overlæge og direktør for den af ham planlagte Mecklenburgske stats-sindssygeanstalt »Sachsenberg« ved Schwerin, hvilken stilling han indehavde, til han i 1854 trak sig tilbage.

<sup>1</sup> En tid anvendtes denne ogsaa af PIENITZ og GUISLAIN, som mente at have havt nytte af den, men alligevel senere lagde den bort.

<sup>2</sup> Se HELWEG ovencit. s. 73.

<sup>3</sup> Se HELWEG ovencit. s. 74.

FLEMMING sluttede sig helt ud til den naturvidenskabelige skole, saavel i den biologiske opfattelse af sindssygdommenes ætiologi som i dens behandlingsprincipper, og med hensyn paa det sidstnævnte forhold bør det bemærkes, at han holdt endnu stærkere igjen mod anvendelsen af mekaniske tvangsmidler, end hans ældre meningsfæller havde gjort; men heller ikke han vovede at tage et saa langt skridt som CONOLLYS. Sit psykiatriske standpunkt har han udviklet i sin til JESSEN som »eine Gegengabe« dedicerede »Pathologie und Therapie der Psychosen« (1859). FLEMMING var en af førerne for den biologiske retning i tilregnelighedskampen. Han var i mange aar formand i de tyske sindssygelægers forening.

Vi vil ikke afslutte den lille skitse af de tyske psykiatriske skolars stilling til therapien uden at gjøre et forsøg paa fra nutidens standpunkt at kaste et tilbageblik paa datidens kampe.

Det er blandt vor tids psykiatere almindelig anerkjendt, at den psykiske paavirkning er af væsentligt værd for den psykiatriske therapi, ja man vil neppe møde modsigelse i den paastand, at saa vil vedblive at være tilfælde, indtil vi faar specifikke medikamenter — som vi vel tør formode af organotherapeutisk art — og der aabner sig en stærkt udvidet adgang til kirurgiske indgreb.

Det lader sig ialfald ikke nægte, at somatikerne i den første halvdel af forrige aarhundrede undervurderede den psykiske paavirknings kurative værd, hvilket hang noie sammen med den faste tiltro, som datidens læger havde til medikamenterne og chirurgia minor. Nutidens psykiatri maa altsaa indrømme de gamle metafysikere nogen ret, ja man bør efter min mening medgive, at endog enkelte af deres mest bizarre og frastødende foranstaltninger fra tidens kundskabsstandpunkt lod sig videnskabeligt forsvare. At stærke sansepaavirkninger samt dertil knyttede akutte affekter — navnlig naar de indtræder overraskende og pludselig — kan fremkalde meget betydelige psykiske virkninger, er jo utvilsomt. Skrækken kan ofte hæve en hysterisk lammelse, men den kan ogsaa fremkalde en saadan. En religiøs paavirkning kan bevirke en hallucinatorisk forvirring, og en dyb sorg en melankolsk depression. Et tændende ord kan ophidse en menneskemasse til grusomme voldshandlinger; men en kraftig mands »quos ego!« kan ogsaa holde en fanatisk menneskemasse i ave. En forstandig opdragelse og en god disciplin øver sin velgjørende indflydelse paa karakterdannelsen og hjælper den svage, som maa have støtte. De sindssyge kan meget vel være modtagelige for saadanne stærke psykiske paavirkninger, nogle af dem endog i høiere grad end det normale menneske.

Men de gamle metafysikere miskjendte disse fænomeners natur og gav dem en almengyldighed, som ingenlunde tilkommer dem; og, hvad der

var endnu værre, deres standpunkt for oversynet over dem var urigtigt, og deres forudsætninger var derfor ogsaa gale.

Menneskene er nu engang ikke lige, men høist forskelligartede væsener, af hvilke hver enkelt indtager sit individuelle standpunkt i den uhyre lange række, som begynder med den laveststaaende idiot og ender med det geniale talent, eller som begynder med den ethisk farveblinde moral-insane, og som ender med den store moralske profet — rækker, som paa utallige punkter er forbundne med hinanden.

I denne lange rad er saavel sindsfriske som sindslidende stillede ind. Nogle sindssyge har ganske vist sin plads paa de høiere trin; men de fleste af dem findes paa de lavere, et forhold, som finder sin naturlige forklaring — ikke (som HEINROTH mente) deri, at synden er sindssygdommens aarsag, men i den omstændighed, at det store antal sindssygdomme staar i intim sammenhæng med degenerative processer af samme art som de, der foraarsager kriminaliteten og de øvrige sociale brøst. Menneskenes ulighed skyldes ikke for den væsentligste del milieuet og samfundets holdning, men først og fremst de enkelte individers arvestof. Børneopdragelsen og den sociale ordening kan vel øve en betydelig indflydelse, men aldrig blive den i sidste instants afgjørende faktor. Man kan derfor ved religiøs og ethisk paavirkning ligesaa lidt gjøre en moral-insane til et moralsk menneske, som man ved kundskabsmeddelelse eller nogen slags opøvelse kan gjøre en idiot til videnskabsmand. Uagtet de moralske defekter langt fra staar i et bestemt forhold til de intellektuelle, saa bestaar der dog en intim sammenhæng mellem moral og intelligents; personlighedens sammenhæng lader sig nok løse, men ikke helt tilintetgjøre.

Denne sandhed erkjendtes ikke og kunde ikke forstaaes af datidens metafysiske psykiatere, bundne, som de var, til den ene side i den theologiske dogmatik med dens lære om hver enkelt arts skabelse og menneskets nedstamning fra ét par, til den anden i oplysningstidens ligheds-sværmeri, og dertil uden støtte i en biologisk psykologi og socialmedicin. Vi bør dog ikke føle os altfor overlegne overfor vore bedsteforældres og oldeforældres tid. Endnu har lighedsidéen og tilliden til opdragelsens ubegrænsede muligheder herskermagten inden almenhedens idékreds; og troen paa den legemlige revselses nødvendighed og gavnlighed, ikke blot i børneopdragelsen, men ogsaa i kampen mod kriminaliteten, er endnu stærk nok til at drive igjennem pryglelove.

Somatikernes opposition mod den metafysiske skoles behandlingsprincipper var forøvrigt ikke saa meget rettet mod dennes forsøg paa en psykisk behandling som mod de hjælpemidler, den anvendte under sin behandling. Tvangsapparaterne var, som vi har hørt, opfundne i overgangs-



tiden mellem det 18de og 19de aarhundrede, og det var mod disses anvendelse som kurmidler, at somatikerne først og fremst rettede sit angreb, og det er deres uvisnelige fortjeneste, at de fik dem udrangerede af de psykiatriske lægemidlers armamentarium. Da de først havde bragt seieren hjem fra denne kamp, var tvangsmidlernes herredømme i sindssygepleien brudt. Heller ikke somatikerne tænkte sig, at tvangsmidlerne helt skulde kunne undværes ogsaa som midler til at opretholde disciplin og beskytte de sindssyge mod den skade, som deres sygelige tilbøieligheder kunde befrygtes at volde dem selv; og for den mening, at tvangsmidlerne i dette øiemed var uundværlige, kunde de anføre gode grunde.

Ikke engang i nutiden kan sindssygepleien undvære tvang. De sindssyge indlægger sig ikke selv i sindssygeasyl, ja i særdeles mange tilfælde sker indlæggelserne mod de syges eget ønske, ofte paa trods af deres bestemte protest. Et konsekvent open-door-system lader sig heller ikke gennemføre. Vagtsalenes døre kan ikke holdes aabne, saa patienterne kan gaa ud og ind, som de selv lyster, og det kan være nødvendigt for en kortere tid at isolere den syge i et eget værelse under særskilt vagt — alt dette er tvang, og udstrækningen af dens anvendelse afhænger først og fremst af belæggets art. Man kan heller ikke lade de sindssyge begaa selvmord eller skjære bort lemmer, som forarger dem, og man kan ligesaa lidt af frygt for at bruge magt og tvang lade de syge forkomme af hunger eller endog dø af sult. Ösofagussonden skal ikke benyttes, medmindre der foreligger en virkelig nødvendighed derfor, men man skal ikke glemme, at dens anvendelse kan være paakrævet. Det tør i denne sammenhæng heller ikke være ubeføiet at minde om, at man bør være meget varsom med at anvende narkotiske midler for at undgaa isolation og anden tvang. Hyoscinsprøiten er ogsaa et tvangsmiddel.

Princippet »no restraint« maa saaledes anvendes med kritik<sup>1</sup>. Tvangstrøien og lignende redskaber er forlængst og for altid forsvundne fra den ordnede sindssygepleie. Men naar vor tids psykiatere er naaet saalangt, da har dette alene kunnet ske derved, at der er stillet til deres raadighed hjælpemidler, som deres forgjængere ikke engang kunde gjøre sig haab om at faa. I NASSES og JACOBIS tid var der ingen, som tænkte paa surveillancesale med øvet betjening og kontroluhre eller paa badesale med selvregulerende varmeapparater.

Vi skal med glæde og taknemmelighed hilse vor tids humane sindssygepleie og dens varmhjertede og kloge banebrydere; men vi skal heller

<sup>1</sup> Angaaende psykiaternes holdning til dette spørgsmaal omkring midten af forrige aarhundrede se: DAHL, reiseberetning i „Norsk Mag. f. Lægev.“ R. II B. 12 s. 104 f.



ikke glemme, at en tvang, som udøves af en human læge ene og alene for at hjælpe patienten, er grundforskjellig fra raa og brutale menneskers voldshandlinger for at skaffe sig lydighed. Vi bør ikke være for strenge mod fortiden — ogsaa den har krav paa en forstaaelsesfuld, rolig og human dom.

Den somatiske skoles indremedicinske kure var gennemgaaende baade naive og altfor paagaende, skjønt JACOBIS sunde kritik ogsaa paa dette felt maa staa for nutiden som et lysende eksempel. Men dette forhold var betinget i datidens hele medicinske anskuelse, og ud fra det ved denne givne standpunkt var somatikernes behandling baade nyktern og forstandig. Somatikerne har i langt høiere grad end metafysikerne æren af arbeidet paa den moderne psykiatris grundmure.

Vi har ovenfor omtalt, at Sachsen i 1811 tog ledelsen af arbeidet for sindssygepleiens reformering i Tyskland.

Paa denne tid havde Sachsen en straf- og forsørgelsesanstalt i Waldheim (oprettet i 1716) samt et fattig- og vaisenhus i Torgau (oprettet 1730), som var forbundet med en tvangsarbejdsanstalt, hvilke anstalter op- tog blandt sine meget forskjelligartede lemmer ogsaa fattige sindssyge, saavel helbredelige som uhelbredelige; og ved Pirna laa der et fra Middelalderen stammende befæstet slot ved navn Sonnenstein, som fra 1758 var benyttet som asyl for invalide officerer.

Den sächsiske regering nedsatte en kommission med det opdrag at fremkomme med forslag til en reform af anstaltsbehandlingen af sindssyge, og denne kommission, hvis ledende medlem var GOTTLÖB ADOLF ERNST VON NOSTITZ UND JÄNKENDORF (1765—1836), foreslog i 1810 at indrette Sonnenstein til en stats-sindssygeanstalt, overensstemmende med planer, som var udarbejdede af lægen ved den ovennævnte anstalt i Waldheim, dr. med. CHR. AUG. HAYNER. Den 6te Februar 1811 udfærdigede den sächsiske regering (af hvilken VON NOSTITZ UND JÄNKENDORF var medlem) et reskript, hvorved Sonnenstein overdroges til en stats-sindssygeanstalt, og allerede samme høst overflyttedes 137 sindssyge fra fattighuset i Torgau og 60 fra anstalten i Waldheim til Sonnenstein. Blandt dette belæg var saavel helbredelige som uhelbredelige patienter, og anstaltens officielle navn blev »Heil- und Verpflegungsanstalt Sonnenstein«.

I September 1813 (da anstalten havde 275 patienter) blev slottet besat af Franskmandene, der lod de sindssyge fjerne for at omdanne det til en fæstning; men i Februar 1814 blev det, efterat bygningerne delvis var

ødelagte, besat af Østerrigerne, hvorefter sindssygeanstalten atter blev flyttet ind. Betydelige byggearbejder var da nødvendige, før alt var bragt i fuld orden.

NOSTITZ UND JÄNKENDORF, der havde været sjælen i arbeidet med anstaltens oprettelse, modtog nogle aar senere en opfordring fra Rusland om at afgive en betænkning angaaende den russiske anstaltsbehandlings reformering, og han udarbejdede i denne anledning sin banebrydende bog: »Die Heil- und Verpflegungsanstalt Sonnenstein«, hvilken udkom i 1829, dediceret til kongen af Sachsen. I dette 1249 oktavsider store værk behandles ikke blot alle principsspørgsmaal vedkommende indrettelsen af sindssygeanstalter med indgaaende fagkundskab, grundighed og klarhed; men der redegøres tillige for en uhyre mængde detaljer, som har interesse for anlæg af sindssygeanstalter. Bogens motto er HORATS's vers:

»Nemo tam ferus est, ut non mitescere possit,  
si modo culturæ patientem commodet aurem«<sup>1</sup>.

V. NOSTITZ UND JÄNKENDORF opstiller følgende satser:

- 1) Ingen anstalt maa optage et for stort antal personer.
- 2) Ingen anstalt bør have et blandet formaal; hvis et saadant er uomgængelig nødvendigt, maa de forskellige opgaver ligge mest muligt nær hverandre, være beslægtede og ligeartede (analoge).
- 3) Anstalten maa for sit formal være almindelig, det vil sige: dens pladsantal maa ikke være begrænset til et normaltalt<sup>2</sup>.

I medhold af disse satser udvikles og begrundes følgende principper.

Det er et statsformaal at tilveiebringe og drive anstalter med det formaal at helbrede sindssyge, og staten skal derfor bygge og drive saadanne med et tilstrækkeligt antal pladse. Staten kan dog ogsaa paa visse strenge betingelser tillade private at oprette og drive saadanne anstalter.

Ingen helbredelsesanstalt maa forbindes med nogensomhelst anden indretning, heller ikke med et hospital eller sygehus.

Helbredelsesanstalterne maa være egne instituter, der maa gives den størst mulige selvstændighed.

Lægen maa være anstaltens sjæl; hele hans arbejdskraft maa være viet denne, og han maa holde alt, hvad der foretages i anstalten, i sin ledende haand.

Satsen om, at ingen anstalt bør have et blandet formaal, førte NOSTITZ UND JÄNKENDORF til at opstille den fordring, at helbredelsesanstalterne ene og alene skulde have til opgave at helbrede sine patienter. Ganske vist

<sup>1</sup> Ingen er saa haard, at han ikke kan formildes, naar man paa en dannet maade laaner ham et taalmodigt øre.

<sup>2</sup> Med andre ord: Den maa have et for det maximale behov tilstrækkeligt antal pladse (som f. ex. en strafanstalt) og kan derfor ikke nægte optagelse paa grund af pladsmangel.

maatte anstalten passe paa dem, saalænge kuren vedvarede; men naar lægen havde opgivet haabet om helbredelse, skulde patienten overføres til en anden anstalt; thi det at forvare den sindssyge alene af beskyttelseshensyn burde ikke paalægges helbredelsesanstalterne, eftersom disse isaa-fald vilde faa en dobbelt opgave.

Denne strenge begrænsning af helbredelsesanstalternes opgave var neppe i fuld overensstemmelse med programmet for Sonnenstein, der jo ogsaa bar navnet »Verpflegungsanstalt«. NOSTITZ UND JÄNKENDORF gjorde ogsaa for Sonnensteins vedkommende en liden indrømmelse. Han henviser til, at det ikke saa sjelden viser sig, at de helbredede sindssyge ikke er fuldt skikkede til at greie sig i det frie liv, i ethvert fald kan der gaa lang tid, før de gjenvinder evnen dertil. Det burde derfor tillades anstalten at beholde disse personer som pensionærer under en vis opsig, endog i hele deres liv, men de maatte huses i egne bygninger, som laa adskilte fra helbredelsesanstalten. Sonnenstein var nemlig ogsaa en »Verpflegungsanstalt«, og det var i denne egenskab, at den beholdt pensionærerne.

Anstalten stilledes under den Kgl. Kommission for straf- og forsorgelsesvæsen som dens øverste myndighed, og under denne skulde amtmanden føre tilsyn. Dens øverste embedsmænd var lægen (Hausarzt) og forvalteren (Hausverwalter). Lægen forestod sygebehandlingen, forvalteren økonomien og det indre politi. Lægen var stillet over forvalteren, men ogsaa denne havde selvstændigt ansvar.

Den for sindssygepleien saa varmt interesserede NOSTITZ var naturligvis stærkt paavirket af PINEL og ESQUIROL, men han havde ogsaa stor ærbødighed for REIL, som forøvrigt ogsaa af JACOBI omtales med respekt.

I spørgsmaalet om sindssygeanstalternes anlæg, indredning og ledelse stemte NOSTITZ og PIENITZ helt overens. Den sidstnævntes teori om, at nærværelsen i helbredelsesanstalten af uhelbredelige sindssyge havde en skadelig indflydelse paa behandlingen af helbredelige og saaledes stillede prognosen daarligere, var vel en hovedgrund til, at NOSTITZ saa stærkt støttede kravet paa, at helbredelsesanstalten blot skulde optage helbredelige sindssyge, og sammen med PIENITZ gjorde dette kravs opfyldelse til en stor principssag.

Den maade, hvorpaa det lykkedes NOSTITZ og PIENITZ at indrette det gamle slot til en for sin tid særdeles god sindssygeanstalt, fortjener en høj anerkjendelse. Ikke alene gennemførtes kravet paa adskillelse af kjønnene; men klassifikationen af patienterne blev ogsaa forøvrigt ordnet paa tilfredsstillende maade. At gøre gamle slotsbygninger ligesaa skikkede for en sindssygeanstalt som huse, der er opførte og hensigtsmæssigt indrettede for en saadan, er selvfølgelig umuligt.



NOSTITZ UND JÄNKENDORFS krav paa, at staten skulde opføre og drive helbredelsesanstalter for sindssyge, blev, foruden i Sachsen, anerkjendt i Nassau, Schleswig-Holstein, Mecklenburg, Württemberg og Baden. I Mecklenburg og Württemberg blev statsanstalterne indrettede som særskilte helbredelsesanstalter. I Nassau, Schleswig-Holstein og Baden blev den ny-opførte anstalt beregnet baade for helbredelige og uhelbredelige. Anstalterne i Schleswig, Mecklenburg og Baden blev nybyggede for sit øiemed, medens den württembergske ligesom den sachsiske blev indrettet i et gammelt slot (Winnenthal i nærheden af Stuttgart). I Nassau blev anstalten først (1815) indrettet i et gammelt abbedi (Eberbach), men senere (1839) flyttet til et nybygget anlæg paa Eichberg i Rheingau.

Da den schleswigske og den mecklenburgske anstalt, navnlig den først-nævnte, fik stor betydenhed for Norge, skal vi her lidt nærmere omtale deres indretning.

Allerede i 1805 var det besluttet, at der skulde oprettes en ny sindssygeanstalt for hertugdømmerne Schleswig og Holstein; men paa grund af krigen blev der ikke foretaget noget nærmere før 1817, da Kong Fredrik den 6te bestemte, at en saadan anstalt skulde anlægges ved Schleswig istedetfor, som tidligere paatænkt, ved Kiel. ESQUIROL leverede en plan, som dog meget stærkt afveg fra hans type. Bygningens grundplan var i forstørret maalestok den samme som den, der efter typen var fastsat for de enkelte sygeafdelinger, altsaa fire sammenhængende fløie, der omsluttede et kvadratisk gaardsrum. Den forreste af disse fløie var toetages, de øvrige enetages. Til den bagerste fløis bagerste langvæg var der tilbygget en halvringsformet enetages cellefløi, saaledes at der mellem halvringen og hovedbygningens væg fremkom en halvcirkelformet gaardsplads, der benyttedes som cellegaard. Hovedbygningens fire fløie indeholdt værelser for rolige patienter, forbygningens 2den etage desuden bolig for overlægen samt lokaler for administration og økonomi.

Overensstemmende med den Esquirolske type var cellerne anordnede mellem to korridorer, en indre (bagerste), som benyttedes for renovationer, og en ydre (nærmest gaardspladsen), til hvilken celledørene vendte ud. Bygningen var indrettet til 120 patienter, saavel helbredelige som uhelbredelige<sup>1</sup>. Anstalten aabnedes 1ste Oktober 1820. Anlægget viste sig ikke heldigt, særlig fordi det ikke tillod en fuldstændig adskillelse af kønnene, idet mændene fra sin spadserplads havde indsyn i kvindernes soveværelser, og anstalten viste sig snart for liden. I 1834 blev der derfor efter JESSENS forslag opført en ny bygning til 120 patienter, og i 1847

<sup>1</sup> Se HELWEG ovencit. s. 71 f.



efter RÜPPELS forslag en bygning for kvinder; men ogsaa efter disse udvidelser var anstaltens indredning ikke tilfredsstillende<sup>1</sup>. Anstalten leledes i administrativ henseende af en kgl. kommission paa 3 medlemmer.

Sachsenberg var den første tyske helbredelsesanstalt for sindssyge, der fra først af opførtes i dette øiemed. Som anført aabnedes anstalten i 1830 efter en af FLEMMING udarbejdet plan. Hovedbygningen udgjordes af en central del, der tjente som bolig for direktøren og som lokale for administrationen o. s. v. Fra hver side af denne centraldel udgik to meget lange fløie, hvis længdeaxer sammen med centraldelens laa i en ret linje. Til begge disse fløies endevægge (altsaa modsat centraldelen) var der bygget korte tverfløie i ret vinkel med bygningens længdeaxe. Hovedbygningen var dels treetages, dels toetages og tverfløiene enetages. I disse var der indrettet celler paa begge sider af en korridor, der oplystes fra endevæggene.

Anstalten kunde modtage 200 patienter af begge køn<sup>2</sup>.

Stillingen som administrerende direktør og overlæge var forenet hos samme mand (FLEMMING).

Den ovenfor gjentagne gange omhandlede anstalt Siegburg var med betydelige omkostninger indrettet i et tidligere Benediktinerkloster baade for helbredelige og uhelbredelige sindssyge. Da imidlertid JACOBI dengang var tilhænger af særskilte helbredelsesanstalter, søgte han saavidt muligt kun at optage helbredelige, og som følge heraf blev anstalten faktisk — skjønt ikke formelt — en helbredelsesanstalt. Siegburg var den første tyske sindssygeanstalt, ved hvilken stillingerne som administrerende direktør og overlæge var forenet hos samme person<sup>3</sup>, og som allerede nævnt fulgte Sachsenberg og Winnenthal og senere ogsaa flere andre anstalter exemplet. For os har dette forhold særlig interesse, fordi det sammen med den franske ordning tjente som mønster for den norske organisation. Siegburg blev nedlagt 1878.

Der havde i Tyskland den hele tid gjort sig gjældende en opposition mod fordelingen af de sindssyge mellem helbredelsesanstalter og pleieanstalter; og denne opposition vandt selvfølgelig overordentlig i styrke, da JACOBI forandrede signaler og sluttede sig til den. Man fremholdt vanskeligheden ved at klassificere de sindssyge i helbredelige og uhelbredelige og betonedes, at ogsaa de uhelbredelige havde en uomtvistelig ret til at erholde kyndig lægehjælp. En saadan kunde imidlertid vanskelig skaffes

<sup>1</sup> Se DAHLS ovencit. reiseberetning, „Norsk Mag. f. Lægev.“ R. II B. 11 s. 391.

<sup>2</sup> Se PETER WINGE: „Beretning om en Reise Sommeren 1861“, i „Norsk Mag. f. Lægev.“ R. II B. 16 s. 201 f.

<sup>3</sup> Se LAEHR ovencit.

dem i de gamle dolhuse, og man var derfor nødt til at tilveiebringe nye anstalter ogsaa for uhelbredelige. Det blev nu ogsaa efterhaanden mere og mere klart, at man ikke i længden kunde nøie sig med at omdrede gamle klostre og slotte; og naar man først skulde nybygge pleieanstalter, var det mest praktisk at lægge disse saa nær helbredelsesanstalter, at man kunde benytte den kyndige lægehjælp, man allerede havde forhaanden ved disse, saameget mere som man kunde slippe billigere, særlig naar man ogsaa kunde forene administration og økonomi. Dette ræsonnement førte konsekvent til et af to alternativer, nemlig enten at lade hele sontringen mellem helbredelige og uhelbredelige falde, eller til at søge tilveiebragt en ikke blot lokal, men ogsaa medicinsk, administrativ og ialfald delvis økonomisk forbindelse mellem en helbredelses- og en pleieanstalt. For det sidste alternativ, den saakaldte »relativ forbundne helbredelses- og pleieanstalt« tog direktøren for den provisoriske helbredelsesanstalt i Halle, PHILIP AUGUST HEINRICH DAMEROW (1798—1866), til orde i en afhandling, der udkom i 1840<sup>1</sup>, foranlediget ved, at man fra 1838 havde haft under opførelse en efter hans plan anlagt ny preussisk provincial-sindssygeanstalt i Halle. Denne anstalt, som blev bygget efter et modificeret pavillonsystem, blev delvis aabnet i 1844 for 65 patienter og kort tid efter taget i brug i sin helhed for 400 helbredelige og uhelbredelige sindssyge af begge køn, som dog ikke var fuldstændig adskilte. DAMEROW blev dens første administrerende direktør og læge.

DAMEROWS plan blev støttet af en af datidens første tyske psykiatere, FRIEDRICH WILHELM CHRISTIAN ROLLER (1802—78), det badenske sindssygevæsens organisator og forfatter af flere værdifulde arbejder angaaende sindssygepleien. Han blev i 1842 administrerende direktør og overlæge for den af ham planlagte relativt forbundne helbredelses- og pleieanstalt Illenau i nærheden af Achern, der var en statsanstalt for 400 patienter af begge køn, den største af datidens tyske sindssygeanstalter.

Anstalten, der kan ansees som typen for de tyske relativt forbundne helbredelses- og pleieanstalter, var anlagt efter en helt ny plan, nemlig efter det saakaldte »brudte-linje«-system, der karakteriserer sig derved, at det hele bygningskomplex danner et sammenhængende hele med talrige floie med mellemliggende gaarde. Systemet var paa Illenau gennemført paa en meget kompliceret maade<sup>2</sup>.

Bortset fra Sachsen-Weimar og Lippe-Detmold, der i 1847 fik hver sin sindssygelov, blev der ikke i løbet af det heromhandlede tidsrum i

<sup>1</sup> Relative Verbindung der Irrenheil- und Pflgeanstalten.

<sup>2</sup> H. SELMER har i en artikkel „Daareanstaltens Bygningsforhold i Tyskland og England“ indtaget planskitser af anstalterne i Halle og Illenau („Bibliothek for Læger“ R. I B. 4 (1848) s. 35 f.).

nogen af de tyske stater givet love om sindssyges behandling og forpleining; men flere af disse stater, blandt hvilke Preussen, havde efterhaanden ved kgl. anordninger og ministerielle reskripter tilveiebragt ret fuldstændige forskrifter angaaende alle de emner, som almindeligvis behandles i en saadan lov.

I Sverige ledede den ovennævnte henvendelse fra Serafimergildet til Kongen foreløbigt ikke til andet resultat end nogle mindre forbedringer ved de bestaaende sindssygeanstalter. Det var først, efterat lægen ved Danviken hospital, KARL ULRICH SONDÉN (1802—75) i 1834 var hjemkommen fra en psykiatrisk studiereise i udlandet, at der kom fart i reformarbeidet. I 1844 blev der nedsat en kongelig kommission med SONDÉN som ledende mand med det opdrag at fremkomme med forslag til en gennemgribende reform af sindssygepleien, og i 1846 blev der efter foranledning af denne kommission foretaget en tælling af de sindssyge.

Kommissionen udarbejdede et udkast til en organisatorisk anordning angaaende sindssygepleien, og ved kgl. resol. af 5te Marts 1858 udfærdigedes en stadga (anordning), i det væsentlige overensstemmende med udkastet. Da denne anordning, der ikke sondrer mellem helbredelses- og pleieanstalter, er udfærdiget efter udløbet af det tidsrum, vi her behandler, og da den heller ikke vides at have øvet nogen indflydelse paa udviklingen i Norge, finder vi ikke grund til her at gaa nærmere ind paa en redegjørelse for dens bestemmelser, saameget mere som den den 2den November 1883 blev afløst af en ny stadga, der indførte en deling mellem helbredelsesanstalter (»hospitaller«) og pleieanstalter (»asyler«), som dog gjennemgaaende er relativt forbundne.

Skjønt der ikke fandt noget samarbeide sted mellem de psykiatriske reformbevægelser i Danmark og Norge, finder vi det alligevel hensigtsmæssigt lidt udførligere at omtale det danske program<sup>1</sup>, fordi det gennemførte væsentlige dele af de planer, som HOLST forgjæves havde søgt at realisere i Norge, og navnlig fordi baade modsætningen og ligheden i HOLSTS og MAJORS programmer træder skarpere frem, naar de sees i lys af den danske reform.

<sup>1</sup> De, som ønsker at sætte sig nærmere ind i denne sag, vil finde en udførlig redegjørelse i HELWEGS ovencit. bog.



Som ovenfor omtalt var St. Hans hospital paa Bistrup gaard ved Roskilde omtrent helt forbeholdt sindssyge fra Kjøbenhavn og kunde derfor blot i ringe udstrækning hjælpe det øvrige land.

Baade kong FREDERIK VI og arveprinsen CHRISTIAN FREDERIK, exkongen af Norge, interesserede sig for en forbedring af sindssygepleien; og hertugdømmerne havde, som omtalt, allerede i 1820 faaet en nogenlunde tilfredsstillende sindssygeanstalt.

Den ovennævnte læge ved St. Hans, SEIDELIN, der var en tilhænger af den Reil-Hornske behandling, havde anvendt haardhændte psykiske kure og derved paadraget sig uvilje. I anledning heraf blev der i 1830 nedsat en kgl. kommission, som ikke blot fik i opdrag at undersøge SEIDELINS sag, men ogsaa at fremkomme med forslag til en udvidelse og omdannelse af Bistrup gaard til en sindssygeanstalt for hele Danmark. Kommissionens indberetning ledede til, at SEIDELIN i 1831 blev afsat og A. W. GÖRICKÉ (1798—1885) ansat som hans eftermand; men for mandatets 2den post udrettede kommissionen intet. Det var dengang vanskelige tider for det efter krigen svækkede rige, og det er derfor undskyldeligt, at man fandt indtil videre at maatte nøie sig med smaa forandringer, som vistnok desværre var værre end intet.

I 1835—1836 indførtes raadgivende provincialstænder med fire stænderforsamlinger, en for øerne, en for Jylland, en for Schleswig og en for Holstein samt Lauenburg; og disse stænder, hvis politiske magt forøvrigt var meget ringe, havde petitionsret.

I øernes stænderforsamling, der holdt sine møder i Roskilde, blev der i Oktober 1838 indbragt forslag til petition om udvidelse og omdannelse af Bistrup gaard til en sindssygeanstalt for Sjælland, Lolland-Falster, Island og Færøerne; men forslaget forkastedes, og istedet vedtoges en petition, som anbefalede en forbedring af de gamle smaa dolhuse; og den 7de Juli 1840 udfærdigedes et reskript overensstemmende med denne.

Mod stænderforsamlingens holdning samt det netop nævnte reskript nedlagde sindssygelægerne HÜBERTZ og SELMER energiske protester og aabnede hermed den kamp, hvis resultat blev grundlæggelsen af den moderne danske sindssygepleie.

JENS RASMUSSEN HÜBERTZ (1794—1855) blev i 1820 dr. med. I 1838 blev han læge ved hospitalet i Aalborg, til hvilket der var knyttet et lidet dolhus, og i denne stilling fattede han interesse for psykiatri og sindssygepleie. Efterat han i 1841—42 havde besøgt tyske sindssygeanstalter og

---

<sup>1</sup> GÖRICKÉ tog i 1863 sin afsked og blev efterfulgt af VALDEMAR STEENBERG.



aaret efter foretaget en rundreise for at inspicere dolhusene, bosatte han sig i København, hvor han arbejdede med statistik<sup>1</sup>.

HARALD SELMER (1814—79) blev i 1838 medicinsk kandidat. Fra 1839 til 1841 var han reservelæge hos GÖRICKE ved St. Hans hospital og studerede her psykiatrisk litteratur og sindssygebehandling. Han kom imidlertid paa kant med sin chef og udgav i 1841 et skrift, i hvilket han drøftede spørgsmaalet om »overlægen ved Bistrup gaard er sin plads voxen eller ikke«<sup>2</sup>; og ved dette skrift og den diskussion, det vakte, blev SELMER meget omtalt. Ved aabningen af Aarhus sindssygeanstalt i 1852 blev han dens første direktør og overlæge, og i denne stilling virkede han, til han i 1878 blev pensioneret.

Et af læger i København bestaaende selskab »Philatrien« tog sig med kraft af de sindssyges sag og støttede HÜBERTZ's og SELMERS protester. Selskabet udsatte en præmie paa 300 rdl. for én tilfredsstillende udredning af spørgsmaalet om, hvad der burde gøres for at skaffe en bedre forplejning af de sindssyge i det egentlige Danmark. Man vidste, at HÜBERTZ allerede havde færdigt i manuskript et saadant arbejde, og det var vistnok, da præmien blev opstillet, meningen, at han skulde faa den. HÜBERTZ indleverede sit skrift: »Om Daarevæsenets Indretning i Danmark«, men fik ikke præmien, blot et bidrag til skriftets udgivelse, og dybt fornærmet udgav han i 1843 sin afhandling.

Den i denne udviklede plans hovedtræk var følgende: Der oprettes 3 helbredelsesanstalter, en for Sjælland og Lolland-Falster (1ste distrikt), en for Fyen og smaaoerne (2det distrikt) og en for Jylland (3dje distrikt). 1ste distrikt overtager Bistrup gaard, udvider og omdanner den derværende sindssygeanstalt, 2det distrikt overtager, udvider og omdanner den gamle sindssygeanstalt i Odense, og for 3dje distrikt bygges der en ny anstalt i nærheden af Aarhus. Anstalternes overlæger skal ogsaa være deres administrerende direktører.

Der tilveiebringes ogsaa pleieanstalter for uhelbredelige sindssyge, hvilke ikke sættes i organisk forbindelse med helbredelsesanstalterne. For 1ste distrikt indrettes pleieanstalten i et gammelt hus paa Bistrup, for 2det distrikt i en bygning tilhørende denne sindssygeanstalt og for 3dje distrikt i en gammel kaserne i Horsens.

Spørgsmaalet om anlæg af en helbredelsesanstalt for Jylland bragtes i 1844 ind for den jydsk stænderforsamling, og spørgsmaalet om en ordning vedkommende Bistrup var lidt senere samme aar paany fore i øernes

<sup>1</sup> B. I s. 49.

<sup>2</sup> Se HELWEG ovencit. s. 91,

stænderforsamling i Roskilde; men ingen af disse forsamlinger udrettede noget for sindssygepleiens reformering.

Philiatrien maatte da atter tage et alvorlig skridt og nedsatte i den anledning en komité, som fik i opdrag at udarbejde en kritik af stænderforsamlingernes behandling af sindssyge-sagen; samtidigt besluttede selskabet at henvende sig til SELMER med anmodning om at udarbejde et populært skrift angaaende sindssygepleiens tarv. SELMER fulgte opfordringen og forfattede i 1846 en meget velskreven afhandling: »Almindelige Grundsætninger for Daarevæsenets Indretning« m. m., som blev udgivet af »Selskabet for Trykkefrihedens rette Brug«. SELMERS afhandling blev meget læst og bidrog vistnok betydeligt til, at stemningen nu afgjort slog om til fordel for de sindssyges sag.

HÜBERTZ havde nærmest sluttet sig til systemet med helt adskilte helbredelses- og pleieanstalter, om han end havde gaaet med paa betydelige modifikationer af dette. SELMER tog derimod principiel afstand fra dette program, idet han sluttet sig til DAMEROW og ROLLERS system med relativt forbundne helbredelses- og pleieanstalter.

HÜBERTZ anmeldte SELMERS afhandling, som han nærmest karakteriserede som et plagiat af sit eget skrift; og forholdet mellem dem, som allerede før var mindre godt, blev yderligere forværret, da SELMER ikke vilde godtage den tomt til Aarhus sindssygeasyl, som HÜBERTZ havde udseet.

Regjeringen fremlagde da høsten 1846 for de jydsk provincialstænder en plan for oprettelsen af en helbredelsesanstalt for Jylland i nærheden af Aarhus. Stænderne bifaldt planen, idet man samtidigt tilføiede en bemærkning om, at man burde bygge saaledes, at anstalten kunde udvides til optagelse af uhelbredelige. En kommission med SELMER som medlem blev nedsat, og den 13de Oktober 1847 blev det ved en kgl. plakat bestemt, at der i nærheden af Aarhus skulde opføres en helbredelsesanstalt for 130 sindssyge med adgang til udvidelse.

HÜBERTZ trak sig nu tilbage fra alt arbejde med reformering af den egentlige sindssygepleie. Han fandt imidlertid et nyt arbejdsfelt i aandsvagesagen, og det lykkedes ham her at gennemføre en gennemgribende reform, som paa dette omraade gjorde Danmark til et foregangsland.

SELMER blev saaledes den mand, som fik det ærefulde hverv at grundlægge den moderne danske sindssygeanstalt. Vinteren 1847—48 opholdt han sig i Tyskland og England for at studere de nyere sindssygeanstalter i disse lande<sup>1</sup>. Kort efter at han var vendt hjem, begyndte det imidlertid at trække op til krig, og arbeidet maatte derfor udsættes en tid; men allerede det

<sup>1</sup> Jfr. ovencit. artikel i „Bibliothek f. Lægev.“ R. II B. 4.

følgende aar bevilgede den grundlovgivende rigsforsamling efter en energisk forestilling fra SELMER de nødvendige penge til arbejdets fortsættelse. Kort tid efter maatte det imidlertid alligevel en stund stanse, fordi fienden havde besat vedkommende distrikt. Det varede dog ikke længe, inden fienden atter drog bort, saa arbeidet kunde fortsættes, og den 1ste September 1852 blev anstalten aabnet.

Den nye sindssygeanstalt blev opført efter det brudte-linje-system i to etager alene med undtagelse af celleafdelingerne, som var énetages. I anlæggets midte ligger en centralbygning, der dannes af fire sammenhængende fløie (af hvilke sidefløiene er de længste), som omslutter en temmelig stor rektangulær plads. Fra centralbygningens forreste fløis endevægge udgaar til hver side façadefløie af omtrent samme længde som centralbygningens sidefløie, og til begge disse endevægge er tilbygget i ret vinkel bagover vendende sidefløie, til hvis endevægge der er bygget énetages tverfløie, som følgelig ligger parallelt med façadefløiene. Den mod centralbygningen vendende del af tverfløiene er kortere end den anden del.

I centralbygningen findes kontorerne, lægeboligerne, kirken og festlokalerne. Samtlige fløie er derimod forbeholdte sygeafdelingerne; til den ene side af centralbygningen for mænd, til den anden for kvinder. Sygeafdelingerne er delte vertikalt. Façadefløiene er forbeholdte de rolige syge, saaledes at værelserne for bedre forpleining ligger nærmest centralbygningen. Sidefløiene er forbeholdte de urolige syge, og tverfløiene er indrettede som celleafdelinger. Enhver sygeafdeling har sin særskilte gaardsplads, til hvilken der er direkte adgang fra afdelingen, og gaardspladsene er ikke indbyrdes forbundne med hverandre.

Anstalten har desuden en avlsgaard med de fornødne bygninger.

Som bemærket var man allerede fra første stund klar over, at det snart vilde blive nødvendigt at udvide anstalten; men da denne nødvendighed efter forløbet af nogle aar indtraadte, lykkedes det ikke SELMER at opretholde sin oprindelige plan om at gjøre sin anstalt til en relativt forbunden efter det Damerow-Rollerske system, og anstalten gik saaledes over til faktisk at blive en fællesanstalt for helbredelige og uhelbredelige.

Angaaende SELMERS program for sindssygeanstaltnes organisation skal vi sluttelig tilføie følgende:

Han krævede, at staten skulde bygge og drive samtlige offentlige sindssygeanstalter, og at enhver enkelt af disse skulde kunne optage 150—200 helbredelige og 200—300 uhelbredelige sindssyge. Anstalterne burde ligge paa landet i nærheden af en by og have en avlsgaard. Anstaltens læge maatte være psykiatrisk uddannet og have ledelsen med alle dens detaljer i sin haand, hvorfor han maatte forene baade stillingen som ad-



ministrerende direktør og overlæge. Han maatte udnævnes som kongelig embedsmand og ikke indehave nogen anden stilling.

Skjønt SELMER ansaa en lov om sindssyges behandling og forpleining som ønskelig<sup>1</sup>, lagde han dog intet større arbeide paa at faa en saadan vedtaget; og det maatte jo staa ham klart, at man, saalænge en saadan lov ikke var emaneret, ikke kunde erholde en særegen retsstilling for sindssygeanstalterne og faa instituter svarende til de norske sindssygeasyler.

I sin psykiatriske behandling fulgte SELMER den somatiske skoles principper, samtidig som han mente, at man ikke helt burde sløife de mekaniske tvangsapparater som hjælpemidler til at beskytte de sindssyge og opretholde disciplin.

### III.

Stortingets tidligere (B. I s. 235) omtalte holdning i 1827 og den deraf følgende stansning af arbeidet for en forbedring af den norske sindssygepleie var et afgjørende nederlag for HOLST; men denne energiske mand opgav alligevel ikke haabet, men søgte tvertimod af al magt at holde interessen vaagen baade blandt sine kolleger og inden administrationen.

FREDERIK HOLST blev i 1817 dr. med., den første som Norges nye universitet creerede. Aaret efter blev han udnævnt til stadsfysicus i Kristiania, og fra 1819 var han i to aar tjenestefri som fraværende paa studiereise i udlandet. Han studerede i Danmark, Tyskland, Østerrige, Frankrige samt Storbritannien og Irland hygiene, psykiatri og pønitentiærvidenskab; og under sit ophold i Paris gjorde han ESQUIROLS personlige bekjendtskab. I 1824 blev han udnævnt til professor, fra hvilken stilling han i 1865 fratraadte.

HOLSTS virksomhed spændte over et uhyre felt, og naar socialmedicinske interesser skulde fremmes, maatte hans hjælp altid paakaldes, thi han var ligetil aarhundredets midte den eneste mand i Norge, som paa det heromhandlede omraade besad fagkundskab og autoritet. Han var i sin ungdom stærkt optagen af psykiatrisk interesse, og professor W. BOECK udtaler i sin mindetale over ham i det Medicinske selskabs møde den 7de Juni 1871 blandt andet følgende: »Professor HOLST havde allerede paa sin første udenlandsreise interesseret sig meget for studiet af sinds-

<sup>1</sup> Se ovencit. „Almindelige grundsætninger“ s. 132.



sygdommene; enhver af hans ældre elever vil endnu kunne mindes det liv, hvormed han omtalte de franske sindssygelæger, og hvorledes han interesserede sig for en branche af videnskaben, der endnu dengang hos os laa aldeles brak.«

Regjeringen fandt heldigvis ikke i den kjølige holdning, som Stortinget i 1827 havde indtaget, grund til at opgive arbeidet for en forbedring af sindssygepleien, men havde tvertimod stadig denne vigtige sag for øie. Efterat brigadelæge JENS JOHAN HJORT (1798—1873) ved kgl. resolution af 28de Juni 1831 var tilstaaet det fornødne beløb til foretagelse af en reise paa Vestlandet for at undersøge de der forekommende ondartede hudsygdomme, udfærdigede Kirkedepartementet under 9de Mai 1832 en særdeles udførlig instrux i 7 paragrafer angaaende alle de omfattende undersøgelser, som HJORT paalagdes at foretage under sin reise. Denne instrux's § 6 var saalydende: »Forsaavidt Tiden maatte tillade det, ønskes at Herr Doctoren tillige vil undersøge andre Sygehuuse, Dolhuuse, milde Stiftelser og øvrige i Forbindelse med den offentlige Sundheds- og Sygepleie staaende Indretninger, med hvilke De paa samme Reise maatte have Anledning til at vorde bekendt.« HJORT opfyldte ogsaa denne fordring, og i sin indberetning giver han et meget mistroeligt billede af dolhusene<sup>1</sup>.

Denne indberetning, i forbindelse med det ikke mindre mistroelige udfald af tællingen i 1835, hvis resultat bearbejdedes af HOLST, indeholdt naturligvis en stærk opfordring for regjeringen til at tage et kraftigt tag; og i budgetforslaget for Stortingene i 1837 og 1839 opførte den de fornødne summer, dels for derved at samle fond til oprettelse af en helbredelsesanstalt for sindssyge og dels til indkjøb af en passende tomt for samme i nærheden af Kristiania; men Stortinget nægtede bevilgningerne<sup>2</sup>. Det var da naturligt, at regjeringen fandt foreløbigt at maatte stille i bero den af kommissionen af 1825 foreslaaede gennemgribende reform og istedet sætte sig et langt ringere maal.

Regjeringen og dens enkelte departementer pleiede i medicinske anliggender at indhente betænkning hos det medicinske fakultet<sup>3</sup>; og dette var i nærværende sag saa meget mere selvfølgelig, som de fleste af dettes medlemmer tidligere havde haft befatning med sindssygesagen. HOLST var da selvskreven fører og leder af arbeidet for den heromhandlede reform, og han havde desuden været den drivende kraft i kommissionen af 1825. THULSTRUP og SØRENSEN havde ogsaa været medlemmer af kommissionen,

<sup>1</sup> Se „Eyr“ B. 8 s. 106 f. Jfr. B. I s. 234.

<sup>2</sup> Se „Departements-Tidende“ 1844 s. 474.

<sup>3</sup> Se B. II s. 12.

og CHR. HEIBERG havde indlagt sig fortjeneste ved bygningen af »Mentalsygehuset« i Bergen.

Den 28de Oktober 1839 anmodede Kirkedepartementet (statsraad Schouboe) det medicinske fakultet at meddele samme: »1) En fuldstændig Plan med Tegning og Overslag til en Helbredelsesanstalt for 50 Sinds-svage. 2) Opgivende af de Embedsmænd og Betjente, der ansees nødvendige for Indretningen, og hvad der formenes, at burde tillægges disse i Løn, samt hvilke af disse Lønninger der antoges at burde udredes af Statscassen og hvilke at afholdes af Indretningen.«

Som man ser, indeholder programmet intet bestemt spørgsmål om indretningens retsstilling, eller om hvorvidt den skulde være en stiftelsesanstalt eller en statsanstalt<sup>1</sup>, og det er aabenbart, at det kun er de tekniske og økonomiske spørgsmål, man ønsker udredede.

Saaledes blev ogsaa programmet forstaaet af fakultetet, der i sagens anledning holdt mange møder med indgaaende overlægninger. Efter be- myndigelse henvendte det sig til arkitekt GROSCH med anmodning om at udarbejde de fornødne tegninger med overslag for den paatænkte bygning. GROSCH havde, som tidligere (B. I s. 234) omtalt, i sin tid udarbejdet tegninger til en anstalt for den foreslaaede St. Johannes-stiftelse for Akershus stift, og i 1838 havde han under et ophold i Danmark og Tyskland besøgt de derværende nye sindssygeanstalter. Sommeren 1840 var han færdig med sit arbejde og havde beregnet bygningens kostende til Spd. 39830.

Efter planen skulde anstalten ligge i nærheden af Kristiania og optage mænd og kvinder i lige antal. Det foreslaaede anlæg dannedes af en centralbygning, der afgav plads til de fornødne kontorer m. v. samt til bolig for lægen, og fra denne bygning udgik to ligestore fløie for sygeafdelingerne, en for mænd og en for kvinder.

I begyndelsen af Juli 1840 holdtes i Kjøbenhavn et nordisk naturforskermøde, til hvilket HOLST, THULSTRUP, CHR. HEIBERG og C. BOECK og af fremmede psykiatere JESSEN, GÖRICKÉ og SONDÉN var fremmødte.

Nordmændene medbragte GROSCH's tegninger og fremlagde dem for de fremmede psykiatere, som fremkom med kritiske bemærkninger. Under hensyn til disse omarbejdede GROSCH sin plan, og herved maatte overslaget forhøies til Spd. 50000. Statskassens aarlige driftsbidrag ansloges til Spd. 1800<sup>2</sup>. Den 30te November 1841 afgav fakultetet sit forslag, bilagt med GROSCH's tegninger, til Kirkedepartementet. Departementet

<sup>1</sup> Enkelte udtryk i fakultetets betænkning synes dog at maatte tydes derhen, at man har havt en stiftelsesanstalt for øie.

<sup>2</sup> Se „Departements-Tidende“ for 1844 s. 474.

opførte paa sit budgetforslag det fornødne beløb, men regjeringen fandt ikke plads til dette. Sagen blev ikke behandlet af Stortinget i 1842 og kom nu ind i et andet spor.

#### IV.

MAJORS virksomhed som den norske sindssygepleies reorganisator er allerede gjentagne gange omhandlet i 1ste og 2den del af denne bog; og vi vil i nærværende del komme til udførlig at redegjøre for den. Her vil vi indskyde nogle biografiske oplysninger, for hvilke vi ikke andensheds finder en naturlig plads.

HERMAN WEDEL MAJOR var født paa Kongsgaard ved Kristiansand den 23de Februar 1814. Hans fader var Irlænder, hans moder norsk. Slægten var belastet med et manisk-depressivt anlæg, som ogsaa havde mærket ham selv. MAJORS forældrehjem var ulykkeligt, forældrene flyttede fra hinanden, medens han endnu var en gut; og medens han var student, døde hans fader for egen haand.

MAJORS stemning var veksellende, til sine tider nedtrykt og mistroet, til andre opstemt og sangvinsk med stærk følelse af eget værd. Han kom let i affekt, lod sig snart henrive og var af en udpræget erotisk natur. Hans videnskabelige interesse og begeistring for sit kald, hans hjertelag og evne til selvopofrelse, hans myndige, men vindende væsen gjorde det, trods hans heftighed og nærtagenhed, let for ham at vinde varme venner og interesserede medarbeidere. MAJOR besad neppe nogen særlig fremragende lærdom, men han havde en skarp kritisk forstand med en sjelden evne til at overskue sit stof, til at faa alt væsentligt med og til med logisk og overbevisende klarhed at fremstille sin mening. Han havde en meget stor arbejdssevne og en jernflid. Kort sagt, han var en intelligents og arbejdskraft af høj rang. I almenaand og menneskekjærlighed var han blandt vore første.

MAJOR blev student i 1832 og tog det følgende aar andenexamen. Han lod sig indskrive som medicinsk student og interesserede sig særlig for kemi, i hvilket fag han erhvervede sig kundskaber langt udover, hvad der blev forlangt. Han manuducerede i kemi og var en tid assistent hos lector THAULOW, der i en attest af 22de December 1842 udtaler sig rosende om ham som en ung lovende kemiker<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Se JOHAN SCHARFFENBERG: „Herman Major“ i „Tidsskrift for den norske Lægeforening“ Aarg. 34 (1914) s. 201.



Allerede dengang havde MAJOR psykiatriske interesser, men disse blev først de alt overveiende, da en personlig ulykke rammede ham. Han havde forlovet sig med sin søsterdatter FANNY RAHBEK (1821—1899), og kort efter blev hun rammet af sindssygdom. Sammen med hendes moder fulgte han hende til sindssygeanstalten i Schleswig, og her traf han første gang sammen med JESSEN. MAJOR besluttede sig nu til at vie lindringen af de sindssyges lidelser sit liv og arbejde — dog fra første stund af under tvil og ængstelse, en tvil, som han neppe nogensinde helt overvandt. Allerede dengang kom mistrøsten over ham. Slægtsarven og forlovelsen med søsterdatteren var jo vel skikket til at vække bekymring. Men MAJOR var alligevel opfyldt af tidens psykiatriske optimistiske idéer, da han i November 1842 tog medicinsk examen og allerede den 22de December s. a. søgte stipendium af statskassen for at uddanne sig som sindssygelæge<sup>1</sup>. Da stipendiet ikke dengang blev uddelt, reiste MAJOR i Februar 1843 paa egen bekostning tilbage til JESSEN, som med den største interesse og imødekommenhed tog sig af ham.

JESSEN opfordrede paa det kraftigste MAJOR til at fortsætte sit studium og udvirkede tilladelse for ham til at deltage i behandlingen af de syge, hvoraf en del blev overgivet til hans specielle omsorg. MAJOR arbejdede nu et aars tid hos JESSEN, og i løbet af denne tid fattede han den plan at udarbejde et motiveret forslag til oprettelse af en sindssygeanstalt i Norge, en opgave, til hvis løsning JESSENS rige bibliotek frembød de bedste hjælpemidler.

For imidlertid saa nøie som muligt at sætte sig ind i forholdene, før han begyndte paa arbeidet med de specielle dele af sit verk, foretog MAJOR vinteren 1843—44 reiser til England, hvor han besøgte sindssygeanstalterne i og omkring London, og derfra til Belgien og Tyskland, hvor han ligeledes besøgte de betydeligste sindssygeanstalter<sup>2</sup>. Vaaren 1844 vendte han atter tilbage til JESSEN, som den 23de April 1844 udstedte en attest, hvori MAJOR betegnes som en mand, der er særlig skikket som sindssygelæge<sup>3</sup>.

MAJORS reformarbeide nød fra første færd den mest ubetingede anerkjendelse hos alle vedkommende, og hans planer og forslag blev uden nogen væsentlig indvending eller afkortning bifaldt af samtlige autoriteter, ligetil hans lovudkast kom under behandling i Stortinget. Men da

<sup>1</sup> Det medicinske fakultet havde tidligere udtalt sig for ønskeligheden af at tildele en sindssygelæge stipendium for at uddanne sig i psykiatri. MAJORS ansøgning er offentliggjort i SCHARFFENBERGS netop citerede arbejde.

<sup>2</sup> Se „Departements-Tidende“ 1846 s. 147.

<sup>3</sup> Herom mere nedenfor.



sagen var kommen saalangt, begyndte der — saaledes som vi allerede tidligere har berørt — at gjøre sig betænkeligheder gjældende, særlig i anledning af de store økonomiske ofre, som vilde blive uomgængelig nødvendige, hvis MAJORS forslag skulde gennemføres uafkortet.

MAJOR blev nødt til at gjøre ikke ubetydelige afslag, men desuagtet lykkedes det ham at gennemføre en lov om sindssyges behandling og forpleining, som mere ubetinget og konsekvent, end noget andet land havde vovet, godtog den biologiske sindssygerets fordringer; og desuden planlagde han en sindssygeanstalt, som inden sin type hørte til tidens bedste. MAJOR gennemførte saaledes sit program paa en mønstergyldig maade — men vel at mærke kun indenfor det snevert afgrænsede omraade, til hvilket han havde begrænset sin opgave. Denne begrænsning lod sig nok forsvare med gode theoretiske grunde; men den var alligevel uheldig, fordi den lettede et illoyalt angreb paa loven — og det forstod MAJOR ikke dengang.

MAJOR havde i sin barndom og ungdom været rammet af store sorger, og trods al medgang blev han aldrig en lykkelig mand. Forlovelsen med sin sindssyge søsterdatter havde han selvfølgelig maattet hæve. I Mai 1850 blev han gift med IDA CATHRINE GRÜNING, datter af en i 1842 afdødt rig forretningsmand, generalkonsul ANDREAS GRÜNING i Kristiania, og i sit ægteskab fik han to døtre; men trods hustruens kjærlighed og beundring følte han sig neppe fuldt lykkelig i sit ægteskab.

Da det sidste af de Majorske asylregulativer var approberet ved kgl. resolution af 2den Januar 1852, var MAJOR ikke længer i sin fulde kraft. Han følte sig legemlig og sjælelig syg, og hans udseende begyndte at ældes, skjønt han ikke var mere end 38 aar gammel.

Krænkelserne af loven begyndte, og i modgangens dage følte han sig ikke længer situationen voxen. Med sit indgaaende kjendskab til sagen maa han ogsaa — saavidt jeg skjønner — have forstaaet, at udviklingen vilde medføre opgivelsen af lovens vigtigste principper<sup>1</sup>. Mistrøstigheden og tvilen om, hvorvidt psykiaterens gerning var hans virkelige livskald, kom atter over ham, og han stillede sig paany det gamle spørgsmaal, om han var den rette mand til at føre det norske sindssygevæsen videre frem og overhovedet længer var i besiddelse af den arbeidsevne og sindsro, som maatte kræves for at kunne opfylde hans til det yderste opdrevene fordringer til en sindssygelæge. Dette spørgsmaal besvarede han nu med et bestemt Nei<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Hertil skal ogsaa være kommet nogle mindre rivninger under opførelsen af de nye asylbygninger.

<sup>2</sup> I Oktober 1853 flyttede MAJOR ind i den nye direktørbolig paa Gaustad og kan saaledes neppe allerede dengang have besluttet sig til at opgive sin virksomhed.

MAJOR knnde nok være bitter; men han rettede ingen bebreidelser mod nogen af sine overordnede eller medarbeidere. Skylden for, at det ikke gik, som det burde, tillagde han udelukkende sin egen manglende sindsligevægt. Han meddelte da først — antagelig omkring nytaar 1854 — mundtlig departementet, at han ikke ønskede at overtage stillingen som direktør for Gaustad sindssygeasyl, og den 11te Januar s. a. indgav han en skriftlig forestilling<sup>1</sup>, i hvilken han redegjorde for grundene til sin beslutning.

Han henvendte sig til PETER WINGE med forslag om, at de sammen skulde oprette et privat sindssygeasyl i Kristiania. Han skulde skaffe pengene og paatage sig administrationen, medens WINGE skulde være behandlende læge. Men WINGE fandt ikke at kunne gaa ind paa forslaget, og MAJOR lod planen falde.

MAJOR bevarede altid sine kemiske interesser. I begyndelsen af 1850-aarene var han censor i kemi ved den Militære høiskole, og i 1854 (eller muligvis allerede i slutningen af 1853) begyndte han atter sit arbejde paa Universitetets kemiske laboratorium (professor STRECKER) og udførte her et lidet arbejde: »Ueber die Einwirkung der Salpetersäure auf Salicin«<sup>2</sup>, som gjorde hans navn bekjendt i den kemiske verden.

Professor HIORTDAHL udtaler i sin mindetale over MAJOR i den Polytekniske forenings kemikergruppes møde den 9de Marts 1914 blandt andet: »Men ved siden av denne hans hovedopgave i livet hadde MAJOR ogsaa andre interesser, og navnlig var han en kundskabsrik og dygtig kemiker. — — — — — Det var MAJORS lille avhandling, som fremkaldte den hele række publikationer, som her er refereret i størst mulig korthet. Den blev i sin tid oftere nævnt i den utenlandske kemiske literatur, men har været lidet kjendt eller paaagtet her i landet, og den findes ikke optat i noget norsk forfatterlexikon. Saa meget mere grund er der, forekommer det mig, til ved denne leilighet at bringe den i erindring«<sup>3</sup>.

MAJORS gjenoptagen af sine kemiske studier har rimeligvis staaet i forbindelse med tanken paa at opgive virksomheden som sindssygelæge for i Amerika at søge beskæftigelse som kemiker; men til et saadant skridt kunde han selvfølgelig ikke bestemme sig uden efter længere tids vakling og overveielse. Hans plan om at oprette et privat sindssygeasyl har vel staaet i forbindelse med et alternativ om at fortsætte i sindssygepleiens

<sup>1</sup> Konceptet til denne forestilling opbevares paa Gaustad asyl. I Indredepartementets nedenfor citerede foredrag af 4de Marts 1854 er den i alt væsentligt indtagen og citeret.

<sup>2</sup> Artikkelen er offentliggjort i universitetsprogrammet for høstsemestret 1854 s. 84; den er trykt efter MAJORS død.

<sup>3</sup> Se TH. HIORTDAHL: „Et kemisk arbejde av den norske læge Herman Major“ i „Tidskrift for kemi, farmaci og terapi“. Aarg. XI (1914) s. 113.

tjeneste; og da denne plan strandede, har han sandsynligvis endelig besluttet sig til at vælge et andet — nemlig det i et fremmed land at søge et helt nyt arbeidsfelt.

Den 9de Marts 1854<sup>1</sup> androg han om Tjenestefrihed fra Begyndelsen af April til Udgangen af Juli Maaned. »Det vil — heder det i andragendet — være af største Vigtighed at kunne disponere over denne Tid af indeværende Aar, da min forandrede Livsplan gjør det nødvendigt for mig at foretage en længere Reise«<sup>2</sup>.

Andragendet indvilgedes den 17de s. m., og MAJOR reiste over til de Forenede Stater i Nordamerika, hvor en af hans søstersønner tidligere var bosat, antagelig i den hensigt at undersøge mulighederne for der at kunne komme i kemisk virksomhed. I April anmodede han indstændigt departementet om strax at blive entlediget fra sine forretninger; men denne anmodning vilde departementet ikke imødekomme. Efter departementets gjentagne henstillinger kom han i midten af August tilbage og overtog paany sine stillinger, men samtidig indgav han sin afskedsansøgning.

Indredepartementet (statsraad Frederik Stang), der fandt MAJORS fra-træden meget beklagelig, havde allerede den 4de Marts<sup>3</sup> næstfor gjort sagen til gjenstand for et foredrag, og i dette udtales blandt andet: »— — — Det har nemlig hidtil af Departementet været antaget, at Cand. med. Major i sin Tid vilde blive an betroet denne vigtige Post, hvortil han ogsaa efter Departementets Formening maatte ansees særdeles vel skikket, saavel fordi han er den eneste Læge i Landet, der i en Række af Aar, for en Deel ved offentlig Understøttelse, specielt har studeret Sindssygdomme og deres Behandling og gjort dette Studium til sit Livs Hovedopgave, saa og fordi han med opofrende Iver og Nidkjærhed har medvirket til at fremme de Foranstaltninger, som i den senere Tid her i Landet have været trufne til Forbedring af de Sindssyges Forpleining og Behandling, og til hvilke Initiativet for største Delen er udgaaet fra ham, ligesom hans kyndige Raad og Veiledning i disse Anliggender har staaet aaben for de mange og forskellige Autoriteter og Corporationer, som jevnlig have søgt dem. Man kan saaledes ikke Andet end høiligen beklage, at Hensyn, som det ikke staaer i Departementets Magt at fjerne, nu bevæge Cand. Major til at forlade en Bane, paa hvilken han allerede har virket saa meget Godt.

<sup>1</sup> Toaarsdagen efter afgivelsen af hans uheldige betænkning af 9de Marts 1852. (Se B. II s. 15).

<sup>2</sup> Cit. efter SCHARFFENBERGS ovencit. artikkel.

<sup>3</sup> Se „Departements-Tidende“ 1854 s. 369 f. samt Stortingets forhandlinger 1854 III d. No. 53.



Efterat nemlig Cand. Major mundtlig havde underrettet Departementet om, at hans Sinds- og Helbredstilstand gjorde ham det umuligt at kunne overtage Directorposten ved Gaustad Sindssygeasyl har han i en hertil senere indgiven Forestilling gjentaget denne Erklæring, idet han bemærker, at ihvorvel han ikke har modtaget nogen Udnævnelse til bemeldte Post, maatte han dog forudsætte, at man vilde antage, at han tragtede derefter som det naturlige Maal for hans fleeraarige Studier, ligesom han ogsaa paa Grund af den offentlige Understøttelse han i længere Tid har opbebaaret maatte ansee sig forpligtet til, om det Offentlige ønskede det, at indtræde i en saadan Stilling. Da imidlertid hans Helbred har lidt betydeligt i de senere Aar, og hans Sindsro som Følge deraf er i den Grad afficeret, at han ikke længer med den nødvendige Tillid til sig selv kan tænke paa at indtræde i en saadan practisk Stilling, er han efter nøieste Overveielse kommen til den Overbevisning, at det saavel af Hensyn til det Offentlige som ham selv er rigtigst, at han træder tilbage fra sin nuværende Virksomhed, saasnart Bygningsarbejderne ved Asylet ere fuldendte og Inventariet anskaffet.«

MAJOR indsendte den 16de August 1854 sin i en noget bitter tone affattede ansøgning<sup>1</sup> om entledigelse fra sit hverv som medlem af den ved kgl. resol. af 18de Juni 1849 nedsatte kommission for opførelsen af Gaustad sindssygeasyl samt fra sin stilling som bestyrer af Oslo hospitals sindssygeasyl, hvilken ansøgning indvilgedes den 16de September 1854. Dagen forud var han med dampskibet »Prince of Wales« afreist fra Kristiania over Hull til Liverpool. Hans reisefølge bestod, foruden af hans hustru og to smaa-piger samt en »jomfru« (husholderske), af hans broder ROBERT MAJOR med dennes datter og en anden broders datter. Den 20de næstefter gik følget i Liverpool ombord paa dampskibet »Arctic«, kapt. LUCE, der samme dag afgik til New York med 260 passagerer og 130 mands besætning. Veiret var stormfuldt, og da man nærmede sig den amerikanske kyst, indtraf der tæt taage. Tirsdag den 26de September 1854 kl. 3 e. m. befandt skibet sig 50—60 engelske sømil SO for Cap Race nær Virgin Rock. Første kahyts passagerer<sup>2</sup> sad ved spisebordet. Da stødte »Arctic« og det franske passagerdampskib »Vesta«, kapt. DUCHESNE, ret mod hinanden med baugene. Paa »Arctic« var livbaadene ikke i orden, og da man havde faaet nogle af dem paa vandet, kandrede disse, hvorved mange kvinder og børn omkom i bølgerne. Der indtraadte panik, og en stund efter sank skibet. Kun 14 passagerer og 13 mand af besætningen blev reddede, og blandt disse var ikke MAJOR eller nogen af hans. Kaptein LUCE og hans

<sup>1</sup> Ansøgningen er offentliggjort i SCHARFFENBERGS ovencit. artikkel.

<sup>2</sup> Af saadanne var der 185 ombord.



søn omkom ogsaa. Kaptein DUCHESNE holdt imidlertid disciplin, og ved en dygtig manøvre lykkedes det ham ikke alene at frelse alle ombordværende med undtagelse af nogle faa, der mod hans ordre havde sprunget over paa »Arctic«, men ogsaa at redde sit skib<sup>1</sup>.

## V.

Medens MAJOR opholdt sig i Schleswig, gjentog han den 5te Mai 1844 ved Chr. Egeberg sit i December 1842 indgivne andragende om statsstipendium med henvisning til JESSENS ovennævnte attest af 23de April s. a.<sup>2</sup>, og Kirkedepartementet (statsraad Schouboe) optog da paany til behandling spørgsmaalet om oprettelse af en helbredelsesanstalt for sindssyge.

I sit foredrag af 25de Mai 1844 omtaler departementet først kortelig, hvorledes det heromhandlede spørgsmaal havde udviklet sig fra Stortingets beslutning af 24de Juli 1824<sup>3</sup>, til regjeringen i 1842 fandt indtil videre at maatte stille i bero den videre fremme af det medicinske fakultets forslag af 30te November 1841, og fremhæver derefter den tvingende nødvendighed af at tilvejebringe tilfredsstillende sindssygeanstalter. Departementet slutter sit foredrag med følgende bemærkninger: »Idet Departementet saaledes paa Grund af nærværende Sags høie Vigtighed for Statssamfundet agter i sin Tid atter at fremkomme med nærmere Forslag om Bevilling af de fornødne Midler til den tidligere foreslaaede Plans fuldstændige Realisation — antager man derhos, at der ikke bør lades nogen Leilighed ubenyttet til imidlertid, saavidt muligt, at sikre sig al den Bistand med Hensyn til denne Sag, som i nogen væsentlig Grad kan antages at ville medvirke til et heldigt Resultat af samme. En saadan Leilighed er efter Departementets underdanigste Formening nu forhaanden, idet Candidatus medicinæ Herman Wedel Major, der i Aaret 1842 har absolveret latinsk-medicinsk Embedsexamen med bedste Character, har indgivet underdanigst Ansøgning om at vorde naadigst tilstaaet et Bidrag af Stats-Kassen, stort 500 Spd. til Fortsættelse af en for et Aar siden paabegyndt Udenlandsreise for at studere Sindssygdommene og deres Behandling, mod at han efter endt Reise afgiver motiveret Forslag til Indretning af en Helbredelsesanstalt for Sindssyge her i Riget.

<sup>1</sup> Se „Morgenbladet“ No. 293 20de Oktober 1854.

<sup>2</sup> Attesten beror i original i departementet. Jeg har læst en afskrift, som er taget af J. SCHARFFENBERG. Attesten omtales i „Departements-Tidende“ for 1846 s. 146.

<sup>3</sup> Se B. I s. 233

Efter det Anførte forekommer det Departementet ikke alene ønskeligt, men endog aldeles nødvendigt, at der ved den forberedende Behandling og endelige Afgjørelse af det her omhandlede Statsanliggende haves Adgang til at benytte en saadan sagkyndig Veiledning, som fortrinlig maa kunne ventes af en Mand, der nu har gjort Sindssygdommenes Behandling til speciel Gjenstand for sit Studium og i dette Øiemed besøgt, samt tildels allerede i længere Tid opholdt sig ved flere af Udlandets fortrinligste Stifelser for Sindssvage, ligesom han efter de om ham fremkomne Vidnesbyrd maa ansees særdeles vel skikket til af det Offentlige at benyttes i det heromhandlede Øiemed.«

Overensstemmende med Kirkedepartementets og regjeringens indstillinger blev det ved kgl. resolution af 14de Juni 1844 bestemt: »At der af Statskassens til tilfældige og uforudseede Udgifter anslaaede Midler naadigst tilstaaes Cand. medic. Herman Wedel Major en Sum af 500 Spd., for, under Fortsættelsen af den af ham paa egen Bekostning tiltraadte Reise i Udlandet, i Løbet af indeværende Aar navnlig i Tydskland og Frankrig at studere Sindssygdommene og deres Behandling, med Forpligtelse til inden Udgangen af næstkommende October Maaned at indgive til Departementet for Kirke- og Undervisningsvæsenet et fuldstændigt Forslag til Indretning af en Helbredelsesanstalt for Sindssvage her i Riget.«

Efter sin tilbagekomst til Schleswig samme sommer erholdt MAJOR underretning om den kgl. resolution af 14de Juni s. aar.

Tiden tillod ham imidlertid ikke at foretage en længere reise, naar han inden den bestemte termin skulde faa fuldført forslaget; og da han derhos for udarbejdelsen af sin plan ansaa det af største vigtighed at kunne forblive i nærheden af en mand som professor JESSEN, der fra begyndelsen af havde skjænket sagen den største interesse, besluttede han først at fuldføre og indlevere sit arbeide med forbehold senere at foretage de forandringer deri, hvortil han ved fortsatte reiser kunde finde sig foranlediget<sup>1</sup>.

Det var et stort held for MAJOR, at han allerede paa dette tidspunkt kom til at samarbeide med arkitekt HEINRICH ERNST SCHIRMER (1814—1887). SCHIRMER kom efter anbefaling af den berømte norske maler professor DAHL i 1838 fra Tyskland til Kristiania, hvor han blev ansat som assistent hos arkitekt LINSTOW, som dengang arbeidede med bygningen af slottet. Efter LINSTOWS anbefaling sendte regjeringen ham i 1841 til Trondhjem for at undersøge domkirken; og da han i 1843 reiste til Belgien, England og Tyskland for at studere nogle derværende katedraler, anmodede regjeringen ham om ogsaa at besøge de nyere fængsler og sindssygeanstalter.

<sup>1</sup> Se „Departements-Tidende“ 1846 s. 147.

Under reisen udførte han ogsaa dette opdrag og konfererede desangaaende med flere bekendte autoriteter. Efter hjemkomsten samme aar blev det overdraget ham at bygge det nye Bodsfængsel i Kristiania. Det var da naturligt, at MAJOR henvendte sig til SCHIRMER, der var gift med hans søster, med anmodning om at udarbejde bygningstegninger med overslag til den paatænkte sindssygeanstalt; og han kunde ikke have truffet et bedre valg.

Den 15de Oktober 1844 daterede MAJOR, som endnu opholdt sig i Schleswig, sit »Forslag til et Sindssyge-Asyl for Norge«<sup>1</sup>, og den 7de November s. aar oversendte han det til Kirkedepartementet<sup>2</sup>.

Forslaget motiveres med en redegjørelse, som indledes med nedenstaaende almindelige bemærkninger om opgavens natur. Derefter følger 7 afsnit, nemlig:

1ste stykke: »Kort historisk Overblik over de Sindssyges Behandling i de forskjellige Tidsrum«;

2det stykke: »Udsigt over de i forskjellige Lande eksisterende Foranstaltninger og Asyls for Sindssyge«, i hvilket afsnit omtales forholdene i Frankrig, England, Irland, Skotland, Tyskland og Belgien;

3dje stykke: »Sindssyge-Væsenets Tilstand i Norge«;

4de stykke: »Om Nødvendigheden af de Sindssyges Isolering, Classification og Beskjæftigelse«;

5te stykke: »Om Asyls Størrelse«;

6te stykke: »Om Asyls Beliggenhed« og

7de stykke: »Beskrivelse af Asylbygningerne«.

Den trykte redegjørelse er bilagt med gjengivelser af fire af SCHIRMERS plantegninger nemlig:

No. 1. Plan af 1ste etage.

» 2. » - 2den »

» 3. » - kjelderetagen.

» 4. Situationsplan.

Hele redegjørelsen optager med undtagelse af de 2 blade, som indeholder tegningerne, 26 tospaltede kvartsider. Indledningsbemærkningerne er følgende:

»Fuldkomment indseende den høie Vigtighed af det Hværv, som ved kongelig Resolution af 14de Juni d. A. naadigst blev mig overdraget, har jeg med glødende Iver og utrætteligt Arbejde søgt at løse den mig

<sup>1</sup> Trykt i „Ugeskrift for Medicin og Pharmacie“ B. IV (1845) s. 49 f.

<sup>2</sup> Den paaberaabte erklæring fra JESSEN er dateret 12te Januar 1845 og maa saaledes være eftersendt. Rimeligvis er ogsaa SCHIRMERS tegninger eftersendte.



stillede Opgave paa en for Videnskaben og den hellige Sag fyldestgjørende Maade.

Efterat jeg med Opmærksomhed havde studeret de forskjellige Landes Literatur og besøgt flere af de bedste Sindssyge-Asyler, indsaae jeg snart, at man saavel i Theorien som i den praktiske Udførelse forgjæves vilde søge et Billede eller en Form, hvis Fuldkommenhed gjorde dem skikkede til at tjene som ufravigeligt Mønster for vor Tids Frembringelser. Et saadant Mønster kunde alene fremstaae ved at samle og forene alle de Fortrin, som paa de fleste Steder findes forbundne med Ufuldkommenheder og Mangler; thi næsten intetsteds er Sindssyge-Væsenet og de dertil hørende Indretninger dannede og formede efter Tidens og Videnskabens Ideal, men ofte ere kun Misformer dannede, idet man har villet forbedre bestaaende, ofte fornyede Gestalter af svundne Tiders svundne Vildfarelser, som skyldtes en tankeløs Efterlignen af ældre Indretninger.

Paa den anden Side maatte i et Arbeide som dette ingen umoden Theoretiseringen eller letsindig Forandrings-Syge indsnige sig; alt maatte fremgaae af og være baseret paa de bestemtteste Erfarings-Sætninger. I denne Henseende følte jeg, at jeg endnu ikke var moden for et saadant Arbeide, og at jeg, om jeg end kunde finde det Rigtige, dog manglede den eneste Grund, som her maatte gjælde — Erfaring. Derfor har Hr. Professor Jessens Forekommenhed og den levende Interesse, han har viist for det hele Arbeide, været mig af uskatteagtlig Værd.

Nu overgiver jeg med Tillid mit Forslag, da enhver Enkelthed har været prøvet og veiet af en Mand, hvis femogtyveaarige Erfaring og hvis Virken saavel i praktisk som videnskabelig og literær Henseende gjør ham til en af vor Tids mest kompetente Autoriteter.

Da jeg imidlertid føler, at man i et saa vigtigt Anliggende som dette ikke bør stole blot paa Anskuelser af en Mand med min ringe Erfaring, vedlægger jeg en Erklæring<sup>1</sup> fra Hr. Professor Jessen, og eftersom min Reise bringer mig i Berørelse med flere bekendte Psychiatrer, vil jeg ikke undlade ogsaa at tilføie deres Dom<sup>2</sup>.

Første stykke optager omtrent  $3\frac{1}{2}$  side, af hvilke henved halvanden indeholder nogle spredte historiske bemærkninger. Derefter afsluttes stykket med et ræsonnement, der er saa karakteristisk for MAJORS hele standpunkt, at vi finder det rigtigt at hidsætte det i sin helhed. » — — — Den

<sup>1</sup> Erklæringen er dateret 12te Januar 1845 og beror i departementet. Jeg har læst en af J. SCHARFFENBERG tagen afskrift, som velvilligst har været stillet til min raadighed.

<sup>2</sup> JESSEN bekræfter i erklæringen af 12te Januar 1845, at han har deltaget i udarbejdelsen af planen og paa ethvert punkt billiger denne.



første Grundvold, baade for Forbedringerne af de Sindssyges Forholde, og for Lægevidenskabens Fremadskriden i denne Retning, var i alle Lande, at Staten erkjendte denne Deel af sine Medlemmer ikke blot for Syge og Hjælpelese, der i ligesaa høi Grad trængte til og vare modtagelige for lægevidenskabelig Behandling og Omhue, som legemligt Helbredssvage, men ogsaa for Helbredelige, der kun ved Ligegyldighed, Forsømmelse eller virkelig Mishandling saa ofte nedsynke eller nedstodes i hjælpeles Elendighed og livsvarig Jammer.

Gjennemtrængt af denne Erkjendelse og anerkjendende sin dobbelte Forpligtelse, naar den, til den offentlige Sikkerheds og Ordens Opretholdelse, saae sig nødt til at overtage Varetægten af de Sindssyge, overgav den offentlige Magt dem ikke længer til Politi-Opsigt, men til Lægeomsorg.

Det første Skridt til en virkelig Forbedring maatte være at forskaffe de Sindssyge andre og bedre indrettede Opholdssteder, hvor ikke allene de første Betingelser for legemligt Velvære blev fyldestgjorte, men hvor ogsaa i den hele Behandling den menneskelige Værdighed blev respeceteret i de Sindssyge, og hvor alt blev iagttaget for at befrie dem for deres skrækkelige Ulykke. Ved Indretningen af disse nye Tilflugtssteder, som ikke havde noget tilfældes med de gamle Dolhuse, manglede man dog saavel faste Regler og Principer som sikre Erfaringer om Middel og Hensigt. Det var altsaa en Selvfølge, at i deres hele Organisation mange uvigtige, ja urigtige Hensyn, mange Vildfarelser, ja phantastiske og grundløse Ideer maatte gjøre sig gjældende. De fleste af disse ere vel nu fordrevne ved Videnskabens høiere Udvikling, men mange bestaae dog endnu som kostbare og varige Chrystallisationer i Steen og Kalk af vrang Meninger, og ved en uforstandig og tankeløs Efterligning af det Gamle kunne de endnu udøve en skadelig Indflydelse.

Fra dette Synspunkt maa man især betragte den Adskillelse mellem Helbredelses-Asyler og Pleie-Huse, som man finder gennemført ved mange af de ældre Indretninger for Sindssyge. Paa den Tid, da disse forbedrede Foranstaltninger blev indførte, maa man næsten erkjende Nødvendigheden og Rigtigheden af en saadan Adskillelse; thi da Regjeringen og Folket med Mistillid betragtede de betydelige Offere, som disse nye Forbedringer udfordrede, da den gamle Fordom om disse Sygdommes Uhelbredelighed endnu skulde fordrives ved at bevise Paastanden om deres Helbredelighed, hvorved alene de nye Fordringer kunde retfærdiggjøres, og de indførte Forbedringers fremtidige Bestaaen og Fremadskriden betrygges, da var det paa een Gang nødvendigt, baade at indskrænke sine Fordringer paa alle mulige Maader, og ved det størst mulige Antal af erholdte Helbredelser for stedse at tilintetgøre hiin fordærlige Fordom om disse Sygdommes Natur. I begge

Henseender viste en saadan Adskillelse af Patienterne i tvende Classer sig som, det sikkreste og eneste Middel, og de indskrænkede Kundskaber og Erfaringer om disse Sygdommes Væsen tillod ogsaa en saadan vilkaarlig Inddeling af dem. De saakaldte Uhelbredelige, som man antog for uskikkede til og ufølsomme for bedre Omgivelser, forbleve i de gamle, kun lidt forbedrede, fra Dolhuse til Pleie-Huse omdøbte Indretninger, imedens der for det mindre Antal, de saakaldte Helbredelige, som lovede det heldigste Udfald af Behandlingen, bleve indrettede [sic] Asyl, som forsynedes med alle de kostbare, indbildte eller virkelige Fornødenheder, man dengang forudsatte som nødvendige for saadanne Hospitaler. Senere har man dog fundet, at Forskjellen imellem Uhelbredelige og Helbredelige ikke findes afpræget i Naturen, saaledes som den vilkaarligt er bestemt og udtrykt i Ord; thi imellem dem, der efter de fastsatte Criterier maa ansees for Helbredelige, finder man i Regelen netop de voldsomste, uroligste og farligste, imedens de, som blive dømt Uhelbredelige, som oftest vise sig som ordentlige, rolige, arbejdsomme Mennesker, der forstaae at vurdere mange af Livets Goder og, under passende Omgivelser, formaae at deeltage i og nyde mange af et socialt Livs Glæder, og som blot ved Forsømmelighed og Mishandling i et Pleie-Huus saa ofte nedsynke til den Grad af Dyriskhed, der er saa almindelig paa disse Steder. Den Frygt, som man forhen havde nærret for den skadelige Indflydelse, som disse tvende Arter af Sindssyge skulde udøve paa hinanden, naar de bleve forpleiede i samme Asyl, maatte og forsvinde, saasnart alene Asylet frembød den under alle Omstændigheder nødvendige Anledning til at classificere Patienterne efter deres individuelle Tilstand. Endvidere har det viist sig, at en saadan Adskillelse af de Sindssyge er umulig i Virkeligheden, da Lægerne ere og erkjende sig at være inkompetente til med Bestemthed at skjælne imellem disse Tilstande, saa at ofte de Syge, om hvis Helbredelse man havde allermindst Haab, gjen-erholde deres Sundhed, og de, hos hvilke man haabede en hurtig Bedring, ustandseligt synke dybere og dybere i deres sørgelige Tilstand. Som Følge heraf maatte ethvert Haab om at opnaae væsentlige Fordele ved Oprettelsen af særskilte Pleie-Huse og Helbredelses-Asyler aldeles forsvinde, dels fordi de fastsatte Optagelses- og Udskrivnings-Betingelser viste sig utilstrækkelige, dels ogsaa fordi Lægerne hverken vilde eller med frelst Samvittighed kunde overholde de for Asylerne i denne Henseende gjældende Reglementer og Statuter.

Selv i oekonomisk Henseende finde vi nu ogsaa en saadan Adskillelse fuldkommen uhensigtsmæssig. Idet Tiden ved de samlede Erfaringer betydelig har nedstemt de mange ideelle, ofte alene af Phantasien gjorte, Fordringer til et Asyl, ere paa samme Tid Fornødenhederne for et hen-

sigtsmæssigt Pleie-Huus betydeligt stegne, saa at egentlig al Forskjel imellem dem indskrænker sig til enkelte uvæsentlige, simplere huuslige Indretninger. Og det er saalangt fra at man kan haabe oekonomiske Fordele ved at lade saadanne Etablissementer bestaae fuldkommen uafhængige og adskilte fra hinanden, at tværtimod de uhelbredelige Syge ved deres Arbeide og Flid ville geraade Asylet til de væsentligste Fordele, ikke at tale om, at den fælleds Administration vil spare Staten mange nødvendige Udgifter. Den eneste virkelige Grund, som kunde tale for endnu at beholde saadanne særskilte Indretninger, er alene den, at man derved kan forhindre, at Syge, hvis Tilstand er langvarig, eller om hvis Helbredelse man har mindre Haab, optage Pladsene i Asylet for Individer, der love et heldigere Udfald af Behandlingen. Men denne Overfyldning kan dog paa en langt hensigtsmæssigere Maade undgaaes, enten idet man giver Asylet en saa betydelig Udstrækning fra Begyndelsen af, at det kan rumme alle Syge af det District, hvorfor det oprettes, i hvilket Tilfælde det da ogsaa indeholder en Afdeling for de Patienter, som kunne leve under simplere Forhold, eller bedre, idet man fra Begyndelsen af opretter et mindre Asyl, som kan optage alle Syge, og ved indtrædende Overfyldning opfører i umiddelbar Nærhed og under samme Administration og Direction et Bi-Asyl for Syge, som for Øieblikket ikke befinde sig i directe Behandling, men som dog, naar deres Tilstand maatte udfordre det, øieblikkeligt og uden alle hindrende Formaliteter kunne blive forflyttede til Helbredelses- eller Hoved-Asylet<sup>1</sup>.

Erfaring har altsaa noksom beviist, at Adskillelsen imellem disse Syge i Helbredelige og Uhelbredelige, og af de for dem oprettede Etablissementer i Helbredelses-Asyler og Pleie-Huse ikke er begrundet i Virkeligheden, at den er umulig i videnskabelig, utilladelig i moralsk samt upassende og ufordeelagtig i praktisk og oekonomisk Henseende.

Det laae dog i Forholdenes Natur, at her udfordredes extraordinaire Anstrængelser og store Opoffrelser, hvilke derfor ogsaa paa flere Steder længe afholdt fra i denne Henseende at gennemføre de nødvendige Reforme.

Englands og Frankrigs Exempler vare imidlertid for glimrende til ikke at blive bemærkede og de Resultater, de opnaaede, for heldige til ikke at opfordre til Efterligning.

Allerede for et halvt Aarhundrede siden vare næsten alle civiliserede Nationer forsynede med Asyler for disse Ulykkelige, og kun faa af Evropas Lande gjøre endnu herfra en sørgelig Undtagelse.“

<sup>1</sup> Dette er jo i virkeligheden det samme som DAMEROW's forslag til relativt forbundne anstalter.



Andet stykke optager vel 4 sider. Omtrent  $\frac{2}{3}$  side ofres paa Frankrig, og efter at have omtalt PINELS og ESQUIROLS banebrydende virke fortsætter MAJOR saaledes: »— — — Den 30te Juni 1838 udkom en almindelig Lov om Foranstaltningerne for Sindssyge, hvilken Lov sikkert vil danne en fast Basis for den regelmæssige og heldige Udvikling af Sindssyge-Anstalterne i dette Land. Den bestemmer nemlig, at alle eksisterende og siden opkommende Communal-Asyler skulle være Stats-Asyler og at hvert Departement skal have sit eget Asyl, med en egen af Staten udvalgt Læge<sup>1</sup>. Tillige fastsættes her en nøiagtig Kontrol med de private Asyler, de nærmere Betingelser for de Syges Optagelse og Udskrivning o. s. v. Med Rette kan man ansee denne Lov som det vigtigste Skridt, Landet har gjort for at sikre de Sindssyge en tilstrækkelig og fuldstændig Forpleining. Frankrig er herved gaaet forud for alle øvrige Lande, Irland undtaget. At det ikke alene er Regjeringen, der saaledes omfatter de Sindssyges Kaar med en beskyttende Omhue, men at ogsaa en levende frugtbar Interesse har gennemtrængt selve Folket, beviser Oprettelsen af et Société patronage<sup>2</sup>, der har gjort sig til Opgave at understøtte og bistaae Reconvalescenterne, som udgaae fra Paris's Asyler.«

For stillingen i England, Irland og Skotland redegjøres paa omtrent 2 sider.

Om de engelske forhold udtaler MAJOR: »Neppe er der noget Land, der forholdsviis har gjort større Offere for den offentlige Forpleining af Sindssyge, end England, og dog findes der her endnu de aller sørgeligste Mangler. Vel har Landet flere Asyler, som paa Grund af god Bestyrelse og andre heldige locale Forholde, have hævet sig til en Fuldkommenhed, der næsten kan lade dem gjælde som Mønstre for Nutidens Indretninger

<sup>1</sup> Som det vil fremgaa af vort side 21 indtagne referat af den franske lovs heromhandlede bestemmelser, er MAJORS fremstilling her ikke fuldt korrekt. Den franske lov paa-lægger ikke staten, men departementerne at tilvejebringe de fornødne antal pladse i sindssygeanstalter. Vistnok lægger loven ledelsen af offentlige sindssygeanstalter i statens haand, men dette berettiger neppe til med vor administrative sprogbrug at betegne dem som „statsasyler“. I ethvert fald kan denne betegnelse hos en norsk læser, der ikke kjender den franske lov, let fremkalde misforstaaelse. Til forstaaelse af MAJORS standpunkt til spørgsmaalet om kommunernes stilling til sindssygepleien har det adskil-lig interesse, at han allerede fra først af opfattede de franske offentlige sindssygeanstalter som statsindretninger, uagtet han jo vel vidste, at disse var departementernes eiendom. Til støtte for sin fremstilling kunde han forøvrigt anføre, at sindssygeanstalter og fængsler med samme ret betegnes som statsindretninger, selv om de ikke eies af staten; og hos os var jo dengang de fleste fængsler kommunal eiendom uden derfor at miste sin karakter af statsindretninger. Herom mere nedenfor. Bestemmelsen om, at staten an-sætter overlægen ved en offentlig sindssygeanstalt, staar, som ligeledes anført, ikke i loven, men i den i henhold til denne givne kongelige ordonnants af 18de Dec. 1838 § 3 (se side 22).

<sup>2</sup> Ud hævet af MAJOR.



af denne Art, men dog findes i det hele en Usikkerhed og Ufuldkommenhed, der igjen næsten fordunkler de locale og blot undtagelsesviis gjorte Fremskridt. Staten har forsømt det rette Øieblik til i disse Anliggender at gribe ind med kraftig Haand, og idet den nu forsøger ved Palliativ-Midler at helbrede det almindelige Onde, sammensætter den kun et vaklende Stykværk, istedetfor et sundt organisk Heelt.«

Efter at have omtalt WILLIS's virksomhed, dotationsanstalterne og de i flere af disse stedfundne misligheder samt de ældre engelse love, slutter MAJOR sin omtale af forholdene i England med følgende ord:

»Saadanne ere altsaa Forholdene i denne Henseende i det Land, der af alle har gjort de største Offere i dette Øiemed.

Et sørgeligt Beviis for Sandheden af Rollers Udraab: ,ogsaa Staten har sin Anger'.«

Om stillingen i Irland bemærker MAJOR: »I den grelleste Modsætning mod de forviklede og mangelfulde Forholde i England, staae Simpelen og Ordenen i den offentlige Sindssyge-Pleie i dette Land, hvor Regjeringen havde frie Hænder, og hvor den, uden at være indskrænket af eksisterende Privilegier og uden at maatte flikke og lappe paa fra Begyndelsen af slette og uhensigtsmæssige Indretninger og Bestemmelser, kunde indføre hensigtsmæssige og til Tiden svarende Reformer<sup>1</sup>. — — —

For de Lande, der fra nu af skulle ordne og bestemme den offentlige Sindssyge-Pleie, afgiver Irland et lærerigt Exempel og, i Sammenhold med England, en kraftig Paamindelse om ikke at gribe til halve Forholdsregler.«

Om Skotland bemærkes, at omsorgen for de sindssyge er overladt til privat godgjørenhed og spekulation, og at der kun findes private, ingen offentlige sindssygeanstalter.

Forholdene i Tyskland behandles paa omtrent halvanden side. Der anføres blandt andet: »Langt sildigere end i de omtalte Lande, indtraadte Forbedringen af de Sindssyges Kaar i Tydsklands forskellige Stater, men ved den dette Folk eiendommelige dybe Tænkning, klare Opfatning og kloge Benyttelse af Fremmedes Exempel, udviklede dog snart Sindssyge-Pleien og Psychiatrien sig her til en i mange Henseender større Fuldkommenhed end i alle øvrige Lande.

Med Hensyn paa de tekniske Indretninger, Bygninger o. s. v. stode og staae de tildeels endnu langt tilbage, da den mindre pecuniære Kraft paa flere Steder har forledet til at benytte gamle Bygninger, Slotte, Klostere

<sup>1</sup> Jfr. ovenstaaende skildring af forholdene i Irland s. 12.

o. s. v. til Indretninger for Sindssyge. Deslige Bygninger lade sig, selv med betydelige Omkostninger, kun indrette til høist maadelige Asyler. Med Hensyn derimod til det indre levende Liv, den herskende videnskabelige Aand og Stræben, som er i idelig Kamp med uheldige, indskrænkende og hæmmende Forholde, herskede og hersker den skarpeste Modsætning imod England og Frankrig, hvor fra Begyndelsen Alt syntes undertrykt og stivnet af de mere fuldkomne tekniske Indretninger og glimrende arkitektoniske Frembringelser, og hvor det vel endnu længe vilde have ligget livløst og koldt, hvis ikke Tydskland ogsaa i denne Retning havde givet en kraftig Impuls, som vækkede til fornyet Liv, æggede til Væddestrød og manede til videnskabelig Stræben og Udvikling.

Rodfæstet i en naturlig Forbindelse imellem speculativ Philosophie og den paa den Tid materielle og reent beskrivende Medicin, fremspirede de anthropologiske, Legeme og Sjel omfattende og forbindende Ideer og Theorier, og af disse fremstod som deres Blomst Psychiatrien som Kunst og Videnskab.

Fra denne Tid af, i de tvende sidste Decennier, er det, at ogsaa i Tydskland flere i alle Henseender Mønster-Asyler opstode.

Det var Kongeriget Sachsen, som i 1811, ved Oprettelsen af Asylet Sonnenstein, greb Initiativet til Forbedringerne i denne Henseende i det øvrige Tydskland. Den tidsmæssige Udvikling af denne Tydsklands ældste Helbredelsesanstalt for Sindssyge skyldes Ministeren Nostits Janckendorffs med utrættelig Iver forbundne dybe videnskabelige Ideer, der findes nedlagte i hans Værk over dette Asyl, hvilket Værk endnu længe vil være et uundværligt Hjælpemiddel ved Oprettelsen og Bestyrelsen af lignende Indretninger.

Senere har fornemmelig Preussen repræsenteret Tydsklands Udvikling med Hensyn paa Sindssyge-Væsenet. — — — — —

En betydelig og længe følt Mangel i dette Land<sup>1</sup> er dog en almindelig, alle Sindssyge og deres Forhold samt de for dem oprettede Asyler omfattende Lovgivning. Grunden til denne Mangel maa man vel især søge deri, at de eksisterende Indretninger ikke ere Stats-Asyler, men derimod fremgaaede og bestyrede af de forskjellige Provindser og deres Stænder. Dog ere sikkert ogsaa i denne Henseende betydelige Reformer nære for Haanden, og med Grund kan man her haabe en saameget mere gennemgribende og fuldstændig Lovgivning, som dette Lands mange Erfaringer

<sup>1</sup> Det er Preussen.

og nøiagtige Statuter og Reglementer for Provindsial-Asylerne herfor danne en sikker, alle Forholde iagttagende, Basis. — — — — —

Den belgiske sindssygepleie omtales paa lidt over en halv side. MAJOR anfører herom: »Her er Sindssyge-Væsenet endnu i den sørgeligste og mangelfuldeste Forfatning. — — — — —

Aarsagen hertil maa alene søges i den Grundsætning, hvorfra man gik ud, nemlig at enhver Commune skulde sørge for sine Sindssyge. Omendskjøndt Regjeringen tilbød sig med betydelige Summer at ville deeltage i de Offere, som de forskjellige Stæder vilde bestemme sig til i denne Hensigt, var dog Alt forgjæves. Paa mange Steder bemærkede man en skammelig Bestræbelse efter, som en reen Speculations-Sag, at oprette særegne Etablissementer for disse Syge. Overalt modsatte en smaalig Rivalisering og indskrænkede Anskuelser sig de omfattende og ædle Ideer og den Harmonie, som alene kunde lede Forbedringerne af saadanne Indretninger. Det eneste Haab, som nu staaer tilbage, er at Regjeringen her som i alle andre Stater endelig erklærer sig forpligtet til umiddelbart at sørge for alle Sindssyge. — — — — —

Tredje stykke optager omtrent 4 sider. Efterat MAJOR paa én side har omtalt kommissionen af 1825 og dens indberetning med skildringen af dolhusenes tilstand i 1827, samt gjengivet hovedindholdet af denne skildring, fortsætter han saaledes:

»Den hele Forpleining af Sindssyge er saa besværlig, fordrer en saadan Grad af Udholdenhed og Omhyggelighed, at Lægens bestandige, ikke alene daglige, men timevise Control er nødvendig for at forebygge Efterladenhed og Forsømmelse. For rigtigheden at omgaaes dette Slags Syge, maa man næsten have et Overmaal af Blidhed, Taalmodighed, Medlidenhed og Menneskekjærlighed, og Fordommene om deres Ondskabsfuldhed og Ufølsomhed er saa almindelig udbredt og saa dybt rodfæstet, at alle Læger eenstemmigen maa beklage Umuligheden af at kunne forebygge enhver utidig Anvendelse af Tvangsmidler. Alligevel er deres Skjæbne overgivet til en udannet og uvidende Mands<sup>1</sup> Vilkaarlighed, hvis Vindesyge kan hindre ham fra Opfyldelsen af menneskelige Pligter, der ikke engang ere ham nøiere foreskrevne, og hvis Gemyt ved lang Vane er bleven afstumpet og sløvet.

Imedens man i flere Lande anseer det umuligt at opretholde den nødvendige Orden, naar ikke de forskjellige Kjøen blive forpleiede i ganske

<sup>1</sup> En opsynsmand ved dolhuset.



forskjellige Asyler, imedens overalt den strengeste Adskillelse af dem finder Sted, saa leve her<sup>1</sup> ikke alene de forskjellige Kjøen imellem hinanden, men mandlige Opvartere bruges endog for qvindelige Syge; dette er ikke Uorden, det er Misbrug.

Lægens Virksomhed paa disse Steder, hvor alle Forholde maa tilintetgjøre selv hans ivrigste Bestræbelser, er naturligviis unyttig og overflødig; den kan alene indskrænke sig til Behandlingen af de reent legemlige Sygdomme, som kunne indtræffe, og selv mod disse kan han ofte intet udrette, fordi de Indespærrede mangle baade Luft, Lys og Varme. Tilsynet med disse Syge betragtes derfor som en Bisag, der kan tillægges Stadsphysicus eller Districtslægen uden nøiere Bestemmelse af Lægens Pligter og uden Godtgjørelse for hans Arbeide.

Hos os findes saaledes en Forening af alle de Betingelser, som kunne fremkalde, og som overalt i Verden have fremkaldt den grændseløseste Uorden, den høieste Grad af Ligegyldighed og Forsømmelse, den grusomste Haardhed og de raaeste Mishandlinger.

Ethvert Misbrug kan uhindret indsnige sig, enhver Udaad kan begaaes og indhylles i det meest uigjennemtrængelige Mørke; ingen Klage kan naae Retfærdighedens Øre, thi de Sindssyge ere berøvede Retten til at klage<sup>2</sup>. Med Grund kunne vi befrygte, at kun en nøiagtig Undersøgelse her har manglet, for at drage Kjendsgjæringer for Lyset, der kunde have tjent som værdige Sidestykker til de Skrækkedilleder, vi see, naar vi gaae en Række Aar tilbage i andre Landes Historie, og som i høieste Grad maa oprøre Enhver, der blot har Spor af menneskelig Følelse i sit Bryst. Thi hvor er her Garantien for at ikke alle menneskelige Hensyn, al Skaansel bliver sat tilside i Behandlingen af disse Ulykkelige?<sup>3</sup> — — — — —

Saaledes var Sindssyge-Væsenets Tilstand hos os for tvende Decennier siden — — — — —, og saaledes eksisterer den endnu i 1844; — — — — —

I hele den civiliserede Verden er nu Statens Forpligtelse til at drage Omsorg for de Sindssyges Skjæbne anerkjendt, overalt har man indseet, at de gamle Forhold umuligt kunne bestaae med Retfærdighed og Humanitet.

<sup>1</sup> I de norske dolhuse.

<sup>2</sup> Saa har naturligvis aldrig været tilfælde.

<sup>3</sup> Der foreligger, saavidt vides, ingen oplysning om, at der i noget af vore gamle dolhuse er forefaldt begivenheder af en saadan beskaffenhed, at de kan siges fyldestgjørende at begrunde den af Major her udtalte frygt for, at saa oprørende forhold som de skildrede nogensinde har fundet sted i et norsk dolhus.



Massen af Folket synes nu at være kommen til Bevidsthed om Manglerne og Feilene ved det Bestaaende, og Nødvendigheden af at træffe Foranstaltninger til en total Reform af det Hele viser sig derfor ogsaa, som sagt, nu mere bydende end nogensinde forhen. — — — — —

Nationen har desuden igjennem en Række af Aar tydeligt nok viist sin Uvillie eller rettere sin Afskye for vore saakaldte Dolhuse. Aldrig lader Nogen, som ikke er tvungen af den haardeste Nødvendighed, sine Paa-rørende bringe ind i disse Smuthuller. Offerne maatte være saa store de ville, — kunne de blot paa nogen Maade præsteres, vælger man dog af to frygtelige Onder det mindste, og skaffer dem en Tilflugt i et privat Huus, hvor man i det mindste kan være sikker paa at conservere deres Ære og vente nogen Omhyggelighed i deres Forpleining. Antallet af dem, der anmeldes til Optagelse i Dolhusene er derfor ogsaa kun saare lidet; derimod indlægges alt flere og flere i Nabostaternes Asyler, fordi man herfra har faaet de meest talende Beviser for Helbredeligheden af de her omhandlede Sygdomme. Alligevel er det dog kun Faa, hvis oekonomiske Omstændigheder tillade dem paa denne Maade at købe Frelse af et fremmed Folk; den store Mængde derimod maa endnu fremdeles med Rolighed finde sig i sin Smerte og Fortvivlelse over at maatte see Slægt og Venner for stedse at nedsynke i haabløs Elendighed. — — — — —

Den væsentligste Hindring for Oprettelsen af Sindssyge-Asyler synes derimod at maatte søges i den utvilsomt feilagtige Anskuelse, at Sindssyge-væsenet bør betragtes som en Communesag. De enkelte Communer mangle ikke blot Villie, men virkelig ogsaa Evne til at gjøre saa betydelige Offere, som alle herhen hørende Foretagender udkræve, og om end to eller flere Communer kunde forene sig til Oprettelsen af et fælleds Asyl, vilde dog de forskjellige locale Interesser letteligen foranledige Spaltninger og Forviklinger, som nødvendigen maatte yttre en høist skadelig Indflydelse paa det endelige Resultat.

Disse Betragtninger faae dobbelt Betydning ved den overalt gjorte Erfaring, at flere smaae Asyler ikke alene ere mindre hensigtsmæssige men ogsaa forholdsviis langt kostbarere end eet stort.

I Norge vil man nu vel ogsaa erkjende, at Staten<sup>1</sup> maa gjøre et alvorligt og indgribende Skridt, for at redde eller hjælpe de ulykkelige Sindsyge. Naar endelig denne Erkjendelse skal udtales i Gjærningen, vilde

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.

det maaskee i visse Henseender være ønskeligt, om man paa engang kunde opføre flere Asyls rundtom i Riget; men ligesom de hertil fornødne pecuniære Anstrengelser vilde overskride Landets Kræfter, saaledes mangle vi ogsaa den fornødne Erfaring og det alsidige Bekjendtskab til de mange Sinds-sygeværnsanstaltnings lokale Forholde, som udfordres for strax at bringe det Hele til den forønskede Fuldkommenhed. Der synes saaledes at være overveiende Grunde til for det Første blot at bestemme Opførelsen af eet enkelt større Asyl, som natufligviis bør ligge i et af Landets folkerigeste Districter og være tilgængeligt baade tillands og tilvands. Naar dette har været i Virksomhed en Tid, vil man imidlertid have havt Anledning til at samle de fornødne Erfaringer, for senere at lægge en sikker Plan for mere omfattende Foranstaltninger.«

Fjerde stykke optager 3½ side; og MAJOR anfører her i det væsentlige følgende:

»Den Tid, da den væsentligste Behandling af de Sindssyge bestod i at paalægge Lænker og Baand, og da man kun søgte at gjøre sig forstaaelig ved Stok og Pidsk, er endnu ikke saa fjern, at alle Spor deraf ere forsvundne. Vel søges deslige Redskaber forgjæves i Sindssyg-Asylerne, men desto tydeligere gjenfindes de i de endnu eksisterende For-domme imod disse Indretninger. Mængden, som ikke har anden Erfaring end den, der kan erhverves ved et Besøg i et Dolhuus, og som veed hvilken grænseløs Forstyrrelse een eneste Sindssyg frembringer i det private Huus, tænker sig det Indre af et Asyl opfyldt med Scener af vild Forvirring, bedøvende Tummel og voldsomme Oprin. Hvorledes skulde ogsaa Massen af Folket kunne tænke sig Orden og Roe paa et Sted, der beboes blot af Sindsforvirrede? Kun den, der har havt Anledning til med egne Øine at overbevise sig derom, vil indsee, at man ved hensigtsmæssig Behandling og passende Omgivelser ogsaa kan gjøre disse Ulykkelige deelagtige i mange af det sociale Livs Goder, og at uendelig Mildhed og sand Humanitet her formaae mere end alt andet. Men for at begribe, hvorledes de Mennesker, der hidtil ved et bydende og støiende Væsen, ved Voldsomhed og Ødelæggelsessyge bragte Alt i Uorden og Fare, her viligen kunne finde sig i et Asyls fastsatte Leveorden; hvorledes de, hvis Ubøielighed og Trods hidtil spottede al Omsorg og Pleie, nu roligt kunne underkaste sig en regelmæssig Behandling, maa man kjende og forstaae at vurdere de Helbredelses-Midler, som et saadant Asyl anvender.

Først iblandt disse maa anføres Isoleringen, dels fordi den danner den egentlige Grundvold eller Hovedbetingelsen for al lægevidenskabelig Behandling, dels fordi den, da den blot kan tilveiebringes i et Asyl, udgjør en af dettes væsentligste Fortrin. Ved Isoleringen forstaaes her, at den

Syge berøves den personlige Frihed, undrages fra de vanlige Omgivelser, adskilles fra Familie, Venner og Tjenere, kort, at han bringes under aldeles forandrede Livsforholde. Dens Anvendelse bliver ofte fordret af Lovgiverne imod Sindssyge, som forstyrre den offentlige Orden og Sikkerhed, men erholder først sin fulde Retmæssighed og Gyldighed, idet Lægen paa samme Tid erklærer den for gavnlig og nødvendig for den Syges Helbredelse.

Kun et flygtigt Blik paa Sindssygdommens Natur, og paa de uheldige Forhold, hvori saadanne Patienter befinde sig under almindelige Omgivelser, er nødvendigt for at erkjende saavel Nødvendigheden som Gavnigheden af denne Isolering.

De Sindssyge, hvis Forstand er mere eller mindre angrebet, og hvis Gemyt er sygeligt forstemt, leve i en evig Opposition og Strid med deres Omgivelser og med hele den ydre Verden. Især vække de Personer, som nærmest omgive dem, deres Vrede. De indstændigste Bønner, den ømmeste Tiltale, hvormed man vil berolige dem, ansee de for de bittreste Fornærmelser; den bestandige Aarvaagenhed, hvormed man er nødt til at pleie dem, forekommer dem som den utaaleligste Tvang og Forfølgelse.

— — — — —  
Men betænker man, at ethvert Dannelsesstrin, næsten enhver Nuance af social og sædelig Tilstand, har sine Repræsentanter i den her forsamlede Mængde af de forskjelligste Individuer, vil det let indsees, at den samme Leveorden umuligt kan passe for Alle, og at heller ikke Alle kunne nyde den samme Grad af Frihed, eller underkastes den samme Grad af Tvang. Det er altsaa nødvendigt at inddele dem i forskjellige Classer, som i alle Henseender ere fuldkommen adskilte og som kunne bestaae hver for sig, den ene uberørt og uantastet af den anden. I hver enkelt Classe maa herske et eget Regulativ og en egen Huusorden, som vel tillader Lægen at moderere den medicinske Behandling efter de forskjellige Sygdommes Natur, men som dog stiller saämtlige Classens Medlemmer under fuldkommen lige Forhold.

— — — — —  
Ved Classeinddelingen maa man hovedsageligen søge at adskille dem, der kunne befrygtes at ville indvirke skadeligt paa hinanden og derimod forene dem, der uden Skade eller med Nytte kunne være sammen. — — — — —  
Først maa det hele Asyl deles efter Kjønnene i to Hoveddele, hvilke dernæst inddeles i følgende fire<sup>1</sup> Classer.

<sup>1</sup> Disse klasser omfatter kun almindelig forpleining. I sin plan har MAJOR som første klasse opført for hvert køn en egen afdeling for rolige patienter af den dannede stand. Herved fremkommer 5 klasser, en for bedre og en for almindelig forpleining.



Her følger en nærmere redegjørelse for klassifikationsprincipperne. MAJOR fortsætter derefter:

»Et tredie Middel, der paa engang virker baade som Correctiv- og Helbredelsesmiddel er Arbeide<sup>1</sup>. De Sindssyge føle som oftest en heftig, skjøndt i flere Henseender abnorm, Tilbøielighed til Bevægelse og Beskjæftigelse. Denne Tilbøielighed maa ingenlunde undertrykkes men tværtimod næres og ledes efter en bestemt Plan; thi hvis de Syge skulde gaae ledige, vilde Hensigten med Isoleringen og Classeinddelingen for største Delen forfeiles. — — — — —

En passende Beskjæftigelse bidrager desuden betydeligt til at formindske den vedvarende Exaltation i det hele Nervesystem og forskaffer de Syge en rolig Søvn, hvilken de ellers ofte mangle. — — — — —

Arbeidets Beskaffenhed maa naturligviis være forskjellig og lempes saavidt muligt efter de forskjellige Individiders særegne Tilbøieligheder, Kræfter, Anlæg og Færdigheder. I det Hele taget gives der neppe noget Slags Haandværk, for hvilket man ikke skulde finde Anvendelse; dog fortjener Mark- eller Have-Arbeide ubetinget Fortrin for ethvert andet, dels fordi det udføres med Lyst af næsten alle Patienter, og dels ogsaa fordi det med Lethed kan modificeres efter de Syges forskjellige Tilstand. — — — — —

Isolering, Classification og regelmæssig Beskjæftigelse maa altsaa betragtes som Cardinalmidler for enhver ordentlig Behandling af Sindssyge.«

Femte stykke optager omtrent 4 sider, og MAJORS bemærkninger om det heromhandlede emne er i det væsentlige følgende: »Vistnok maa Størrelsen af et Sindssyge-Asyl for en stor Deel afhænge af de Syges Antal i det District, for hvilket det oprettes, men der er dog et Minimum og et Maximum, som intet offentligt Asyl kan overskride, uden allerede fra Begyndelsen at blive beheftet med organiske Mangler, der for stedse ville træde hemmende i Veien for dets frie Udvikling og heldbringende Virksomhed.

Anlæggelsen af mange smaae offentlige Asyler, for et mindre Antal end 100 Syge, er for det første utilraadeligt i oekonomisk Henseende; thi derved ville ikke alene de offentlige Fonds blive adsplittede og udstykkede, men Udgifterne ved den første Opførelse ville ogsaa blive mange Gange fordobbede, ikke at tale om, at Omkostningerne baade for Administrationen, for Underholdningen af Personalet, for Anskaffelser af Helbredelses-Appara-

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.



ter og for Vedligeholdelsen af Bygningerne vilde staae i omtrent lige Forhold til Antallet af Asylerne. Men forsaavidt som disse Onder kunne overvindes, ere de dog af mindre Betydenhed end Manglerne i administrativ Henseende, da disse paa ingen Maade kunne afhjelpes. De smaae Asyler ville allerede ved deres mindre Vigtighed for en stor Deel unddrage sig den almindelige offentlige Opmærksomhed og de maae derfor undvære ikke blot den vigtige Drivefjeder til en utrættelig levende Fremadstræben, som den offentlige Opinion afgiver, men ogsaa den mægtige Opmuntring, som den almindelige Anerkjendelse bestandig indgyder. Det bliver dernæst ogsaa vanskeligt, om ikke umuligt, for Statsstyrelsen at føre en tilstrækkelig og stadig Control, som ikke maa grunde sig paa Rapporter og Indberetninger, men nødvendigt maa bestaae i en nøiagtig local Revision og Inspection foretagen af høieste Foresatte; thi alene en saadan afgiver den nødvendige Sikkerhed for, at ikke Misbrug og Lunkenhed indsnige sig, og at ikke personlige Interesser gjøre sig gjældende i Omsorgen for saamange hjælpeløse Medmennesker.

Valget af en Læge til Forstander for et Sindssyge-Asyl er altid forbundet med store Vanskeligheder. Hos en saadan Mand udfordres frem for Alt en eiendommelig Aandsretning forbundet med langt Studium og angvarig Omgang ja Samliv med deslige Syge. Kort, der udfordres et Menneskes hele Stræben, varme Iver og fulde Kraft for at erhverve de nødvendige Kundskaber og Erfaringer og tillige opfylde de Pligter, som en saadan Stilling udkræver. Jo flere Asyler, jo større er denne Vanskelighed. Og havde man endog et tilstrækkeligt Antal af passende Individuer, til hvilke man kunde overgive disse mange smaae Asyler, da vilde disse dog umuligt være istand til hver for sig at lønne en egen Læge, saaledes at de kunde gjøre Fordring paa hans hele Virksomhed. Andre offentlige Hverv og privat Praxis vilde optage hans meste Tid, og Asylets Tjeneste vilde blive en reen Bisag. Erfaring har tilstrækkelig beviist det fordærvelige i at tvinge Lægen til at søge Bierhverv udenfor Asylet, og alle Forfattere have derfor ogsaa ivret derimod. Især fortjener vel Nostits Janckendorffs<sup>1</sup> Ord at anføres » — umuligt kan det dog være Meningen at lade saadanne Asyler uden Lægens bestandige Opsigt, dette modsiger endog de første Betingelser for enhver god Sygeanstalt. Den egentlige Sjel i et Sindssyge-Asyl er Lægen; han maae være i Besiddelse af særegne Egenskaber for at opfylde sin Bestemmelse, og disse Egenskaber maa være forbundne med en saadan Forkjærlighed for det ham betroede Asyl, at den ikke tillader nogen anden Praxis, hvad enten denne er udenfor Asylet eller

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.

kun udstrækker sig til andre Syge i en med det første forbunden Søsteranstalt.« — — — — —

Endvidere vilde, imellem et mindre Antal af Patienter, Indførelsen af en passende Classification blive umulig, da der paa en Afdeling ofte vilde falde blot et enkelt Individ, og da de indskrænkede huuslige Forholde vilde gjøre de Syges Adskillelse udførlig. Man blev da nødt til at lade alle Patienter trænge sig imellem hinanden eller til at lade dem føre et endnu for-  
dærligere indespærret Celleliv, i hvilken Henseende gjentagende maa bemærkes, at Classificationen ikke alene er en Forholdsregel, hvorved de forskellige Syge forhindres fra skadeligt at paavirke hinanden, men at der ogsaa ved den i de Syges Behandling opnaaes de betydeligste Fordele, idet man ved enhver Forbedring, som indtræder hos Patienterne, kan bringe dem i Forholde, der svare til deres forandrede Tilstand, og da det tillige derved bliver muligt at forskaffe dem en passende Omgang og den nødvendige selskabelige Adspredelse, hvilket paa ingen anden Maade kan opnaaes. I smaa Asylr vil endelig ogsaa en regelmæssig Sysselsættelse bortfalde af sig selv, thi deels vil det være umuligt uden Tvang at holde de enkelte Syge til et eensomt Arbeide; imedens derimod imellem et større Antal den Ene opmuntrer og underholder den Anden, og den Ene følger den Andens Exempel; deels vil den nødvendige Færdighed i de forskellige Arbeider mangle under det indskrænkede Opsynspersonale, som skal anvise og lede de Syge; deels bliver endelig ogsaa Anskaffelsen af de mange Apparater og Indrettelsen af ordentlige Værksteder umulige for disse smaa Asylers indskrænkede Midler.

Lægens bestandige Nærværelse, en ordentlig Classification og en regelmæssig Arbeidsvirksomhed imellem de Syge er altsaa de Fordele, som de smaa Asylr maae undvære. — — — — —

Paa den anden Side finde vi dog ogsaa vægtige Grunde, som tale imod en altfor stor Udvidelse af Sindssyge-Asylerne. De maa nemlig aldrig opnaae en saadan Størrelse, at det nøiagtigste Overblik over det hele bliver umuligt for den dirigerende Læge eller at den Eenhed i Ledningen, der er den egentlige Livs-Nerve i Asylets indre Organisation, gaaer tabt. — — — — —

imidlertid stemme dog de fleste erfarne Læger som Jacobi<sup>1</sup>, Ferrus<sup>1</sup>, Tuke<sup>1</sup>, Roller<sup>1</sup> og fl. overeens deri, at én med sit Fag fortrolig Læge, der paa alle Maader seer sig understøttet paa det bedste, ikke formaaer at

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.

lede Behandlingen af mere end 200 helbredelige Sindssyge og paa samme Tid fyldestgøre de Fordringer, som Videnskaben gjør med Hensyn paa hans egen fremadskridende Udvikling. Men med dette Antal af saakaldte helbredelige Syge skulde efter Omstændighederne kunne forenes et større eller mindre Antal af de Sindssyge, der, paa Grund af deres temporære Tilstand, ikke fordre et saa ideligt Lægetilsyn. — — — — —

Iberegnet disse sidste Arter af Syge, som man engang kaldte Uhelbredelige, antage de samme Forfattere, at et Sindssyge-Asyl ikke bør indrettes for mere end 400 Patienter.

Dog synes dette Antal allerede langt at maatte overstige een Mands Kræfter, og altid vil det være forkasteligt at lade to mere eller mindre sideordnede Læger virke i det samme Asyl. Det Rigtige vilde derfor sikkerlig altid være at indrette Helbredelses-Asyler for kun 150 høist 200<sup>1</sup> Syge, og for Fremtiden opgive enhver Tanke om en umiddelbar Udvidelse deraf, eller en Forøgelse af det Antal Patienter, som skulde overgives een Læges Behandling. — — — — —

Under disse Omstændigheder vil det vel være rigtigst først at opføre et mindre Asyl for 150 Patienter, men som dog maa være bestemt til at optage alle Slags Sindssyge uden Forskjel. Inden en Overfyldning vil kunne indtræde enten ved en talrigere Søgning, eller ved at Patienter, hvis Sygdom enten er af lang Varighed, eller om hvis Helbredelse man har mindre Haab, optage Pladsen, vil der være Tid nok til at indrette Asyler i andre Dele af Landet og til at udvide det første ved i dets umiddelbare Nærhed og under den samme Administration og Oekonomie at opføre en anden Bygning for saadanne Syge, som ikke befinde sig i directe Cur. At en saadan Udvidelse engang vil blive nødvendig, selv om Asylet senere blot skulde optage Patienter fra Agerhuus Stift, er vist rimeligt, da dette Stift alene indeholder mere end 1000 Sindssyge.«

I sjette stykke, der indtager omtrent halvanden side, bemærker MAJOR i det væsentlige:

» — — — — Den lille Verden indenfor Asylets Grændser maa nemlig kunne gaae sin egen Gang, uforstyrret og uberørt af alle ydre Forholde. Dette maa ikke og kan ikke opnaaes ved Mure og Grave men alene ved en eensom, isoleret Beliggenhed. Asylet maa derfor være tilstrækkelig fjernet saavel fra Byer som fra talrigt besøgte Steder og Landeveie og derhos være omgivet af et fredet Terrain, for at forebygge Ind-

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.



virkning af al paatrængende og besværlig Nysgjerrighed. Herved alene undgaaes Synet af og Berørelsen med det ydre travle Liv, som altid lader de Syge med dobbelt Smerte føle Savnet af den berøvede Frihed, stundom endog forvolder dem Spot og Krænkelser og tillige yderst let foranlediger Uordener imellem det underordnede Tjenerpersonale.

Paa den anden Side bør dog Asylet ikke være være altfor langt fjernet fra en Stad, neppe nogensinde mere end  $\frac{1}{4}$  eller  $\frac{1}{2}$  Miil, da alle Fornødenheder ellers blive altfor kostbare. Selv i de Syges Behandling vilde man gaa Glip af flere vigtige Fordele. Saa gavnligt som det nemlig undertiden kan være, ved en fuldkommen Isolering saa at sige at berøve Patienterne al Anledning til Feiltrin og at beskytte dem mod den Incitation, som altid følger med de friere sociale Forholde, saa nødvendigt er det ogsaa, i den indtrædende Reconvalscents, at kunne give dem Anledning til lidt efter lidt at øve sig i Brugen af den gjenerholdte Frihed. De maa derfor ogsaa lidt efter lidt kunne indføres i det mere bevægede og urolige Liv. Og i denne Henseende frembyder en nærliggende Bye den bedste Anledning. — — — — —

Naar Iagttagelsen af disse anførte Hensyn, som altid maa være de hovedsagelig ledende ved Valget af et Asyls Beliggenhed, tillade det, vil desuden et Universitets Nærhed være forbunden med store Fordeele. Et Sindssyge-Asyl har nemlig kun opfyldt sin halve Bestemmelse ved at afgive et Tilflugtssted for Syge, det maa ogsaa ligesom danne et Brændpunkt, hvori alle videnskabelige Erfaringer kunne samles og forenes til det Lys, som alene kan adsprede det forrige Uvidenhedens, Overtroens og Fordommens Mørke. Sindssyge-Asylet er det Tempel, hvori den unge Læge maa modtage Indvielsen i den besværligste og helligste Deel af sit Studium. Omvendt vil ogsaa det kraftige videnskabelige Liv ved et nærliggende Universitet yttre en mægtig Impuls paa Asylets hele Virksomhed. — — — — —

Med hvilke betydelige Fordele det var forbunden, naar dette Sted befandt sig inden omtrent en halv Miils Omkreds fra Hovedstaden, er af det Foregaaende indlysende. Men desuden fortjente det vel et særdeles Hensyn, at dette vort første og eneste Sindssyge-Asyl befandt sig i et saa nært Vexelforhold med Regjeringen som muligt, da dels dets indre Regulering og Organisation fra Begyndelsen af vil frembyde mange Besværligheder, og da det i Eftertiden i Regjeringens Haand vil danne den vigtigste Løftestang til at hæve vore mangelfulde Indretninger til en større Fuldkommenhed. Det vil danne Midtpunktet, hvorfra Planen til mere omfat-



tende Forholdsregler vil udgaae, og det vil afgive en Norm og Model for de Asyler, som siden ville blive opførte.

Naar altsaa ikke andre uforudseede Hindringer skulde indtræde, da synes man ubetinget at maatte ansee Christianias nærmeste Omegn som den meest passende Beliggenhed for et midlertidigt Central-Asyl for Norge.«

Syvende stykke optager omtrent 4 sider. MAJOR redegjør her for de principper, som blev lagte til grund for udarbejdelsen af bygningsplanerne, og han anfører herom følgende: »— — — — — Med Hensyn til den gjensidige Beliggenhed af Asylets forskellige Dele, da bør Oekonomi-huset, som indeholder Kjøkken, Magasiner, Forraadskammere o. s. v. ligge i Midten og Adgangen dertil fra alle Punkter i Asylet være let og beqvem. Omkring dette Middelpunkt maa de forskellige Sygeafdelinger være saaledes anlagte, at ingen Communication imellem Beboerne af de forskellige Afdelinger for Mand- og Qvindekjønnet kan finde Sted, hverken imellem Patienterne eller Tjenerpersonalet<sup>1</sup>. Fra enhver Afdeling maa Patienterne have umiddelbar Adgang til en egen Gaardsplads, hvorhen de til enhver Tid kunne begive sig uden specielt Opsyn eller særdeles Forsigtighedsregler.

Afdelingerne for de rolige og ordentlige Syge maa bortfjernes saa langt som muligt fra de til Optagelse for de larmende, voldsomme og urenlige bestemte Huse. Alle Værelser, som ere bestemte til stadigt Ophold for Syge, maa ligge mod Syd eller Syd-Ost. Bygningens Ydre maa have et venligt Udseende, og alt Fængselsagtigt — saasom høie Mure, tilgittrede Vinduer — maa undgaaes. — — — — —

Af den Grund er ogsaa i Planen den qvindelige og mandlige Afdeling beregnede for et lige Antal Syge nemlig for 75. — — — — —

Paa den Maade fremkommer følgende Tal:

i 1ste Classe, for rolige Syge af den dannede Stand . . . . .	6
i 2den Classe, for rolige Syge af mindre dannet Stand . . . . .	40
i 3die Classe, for besværlige Syge . . . . .	16
i 4de Classe, for voldsomme og larmende Syge . . . . .	7
i 5te Classe, for urenlige Syge . . . . .	6

Da enhver af disse Classer udfordrer aldeles forskellige huuslige Indretninger, og da det er umuligt at forbinde saa mange heterogene Dele i een Bygning uden at tilsidesætte mange af de vigtigste Hensyn, er her enhver Classe indrømmet sin egen Bygning, hvorved de locale Eiendomme-

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.

ligheder og nødvendige Forskjelligheder paa det fuldkomneste, ere iagttagne og fyldestgjorte.«

Derefter følger sluttelig den nærmere beskrivelse af SCHIRMERS bygningsplaner.

Med hensyn til bygningsanordningens detaljer skal vi indskrænke os til at henvise til MAJORS redegjørelse, idet det alene skal bemærkes, at det hele asyl efter overslaget skulde koste 104323 Spd. og 64  $\beta^1$ .

Ved et blik paa situationsplanen gjenkjender man strax GIRARDS, side 20 omtalte, plan for den departementale sindssygeanstalt i Auxerre. Forskjellen mellem GIRARDS og MAJOR-SCHIRMERS plan træder væsentligst frem i to henseender. For det første er efter den sidstnævnte plan den centrale administrations- og økonomibygning i begge etager bygget sammen med bygningerne for rolige syge af »den mindre dannede Stand«, saaledes at man saavel fra mands- som fra kvindesiden kan komme direkte ind i centralbygningen, ved hvilken anordning den store plads, der omgiver GIRARDS centralbygning, deles i en forgaard og en baggaard. For det andet er bygningerne for 4de og 5te klasse (de to par cellebygninger) byggede sammen i en ret vinkel.

Saavidt vides har MAJOR ikke været i Auxerre; men han har formodentlig kjendt GIRARDS plan fra JESSENS bibliothek.

Naar vi har givet et saa udførligt uddrag som ovenstaaende af MAJORS redegjørelse af 15de Oktober 1844, da har vi hertil havt flere grunde.

Den første af disse er dette aktstykkets historiske værdi for sindssyge-lovens fortolkning. Det indeholder nemlig i spire de idéer og planer, som MAJOR under sit følgende arbejde videre udviklede, navnlig kravet paa, at staten skulde overtage ledelsen af sindssygepleien, og at sindssygeasylerne skulde være selvstændige instituter med en egen retssfære; og disse idéer og planer blev, som vi i det følgende skal høre, uden indskrænkning godkjendte af loven. At kravet paa statens ledelse af sindssygepleien uden videre blev anerkjendt, er rimeligt nok, eftersom dette allerede i princippet var skeet ved N.L. I—17—7; men idet loven ogsaa gennemførte fordringen paa en selvstændig retsstilling for sindssygeasylerne, knæsatte den ikke blot den biologiske sindssygeret, men gjorde til lige Norge til bannerfører for en stor human fremskridtsidé.

Vor anden grund er den, at denne redegjørelse lærer os at kjende og forstaa MAJORS personlighed. Den giver os ikke alene et klart billede

<sup>1</sup> Ikke medregnet omkostningerne ved anskaffelse af grundareal.

af det hypomane høitryk, hvorunder han dengang arbeidede, og af hans emotionelle overdrivelser — særlig de overmenneskelige krav til sindssygelægen; men det kaster ogsaa lys over grundene til, at han, naar først modgangen rammede ham under en mismodets tid, maatte opgive alt. Endelig forekommer det os, at stilen i dette hans begynderarbejde er i høi grad karakteristisk for ham.

I tilslutning til MAJORS redegjørelse indgav arkitekt SCHIRMER en indberetning, i hvilken han bemærker, at der til selve bygningerne med gaardsrum vilde trænges et areal paa 26—30 maal samt til jordvei og haver 90—100 maal. Ifølge de af SCHIRMER underhaanden anstillede undersøgelser vilde man inden en afstand fra Kristiania af  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  mil antagelig kunne erholde en saadan, for anlægget passende, eiendom for en pris af omtrent 5 000 Spd.<sup>1</sup>

## VI.

Efterat Kirkedepartementet (statsraad P. C. Holst) havde modtaget MAJORS forslag af 15de Oktober 1844 samt SCHIRMERS ovennævnte indberetning, gjorde det sagen til gjenstand for foredrag af 21de December 1844. Efter først at have refereret hovedindholdet af MAJORS redegjørelse og SCHIRMERS indberetning, henviser departementet til det ovencit. foredrag af 25de Mai 1844, hvorefter det fortsætter saaledes: »Departementet har ogsaa ved Candidat Majors oven anførte Fremstilling fundet sig end mere bestyrket i den Anskuelse, der har ligget til Grund for dets tidligere Behandlingsmaade af nærværende Anliggende, at dette nemlig, for at kunne ventes behørigen fremmet, nødvendigviis maa i det Væsentlige betragtes som et almindeligt Statsanliggende, hvis Ordning og Udvikling ikke kan overlades til den enkelte Communes Godtbefindende. Foruden de med Indretningen af deslige Anstalter i en større Maalestok forbundne oekonomiske Fordele, maa man formentlig ogsaa lægge særdeles Vegt paa Umuligheden af paa anden Maade at faae tilveiebragt en Organisation, der baade med Hensyn til Valget af Personer for Administrationen og til den nødvendige Classification af de Syge endog blot nogenlunde opfylder Øiemedet.

Ihvor ønskeligt det imidlertid ogsaa efter Departementets underdanigste Formening maatte ansees at være, om der ved Oprettelse af flere hensigtsmæs-

<sup>1</sup> Se „Departements-Tidende“ 1845 s. 365.

Vid.-Selsk. Skrifter. I. M.-N. Kl. 1916. No. 11.



sigen indrettede Helbredelsesanstalter kunde aabnes en større Deel af Landets Sindssvage Adgang til at erholde den fornødne Pleie, troer man dog, med særdeles Hensyn til de betydelige Omkostninger, som dermed vilde være forbundne, for det Første at burde indskrænke sig til at søge een saadan Indretning af det oven angivne Omfang istandbragt, hvilket, i Følge det oven Anførte, formentlig vil være at foretrække fremfor at bevirke flere deslige Anstalter i betydeligt mindre Maalestok oprettede paa forskjellige Steder i Riget. — — — — —

At det saaledes paatænkte Sindssvage-Asyl derhos bør, som af Candidat Major foreslaaet, anlægges ved Christiania — hvis Fortrin i det Hele og navnlig med Hensyn til den Adgang, som derved vil aabnes for de medicinske Studerende ved Universitetet til praktisk at gjøre sig bekendte med Sindssygdommene og deres Behandling, ikke synes at kunne være grundet Tvivl underkastet — tiltrænger neppe nogen nærmere Udvikling.

For Øvrigt har Departementet ikke troet ved nærværende Leilighed at burde tage Candidat Majors ovenanførte Forslag i dets hele Udstrækning under speciel Behandling. — — — — —

Departementet tør derfor ikke allerede nu ansee Sagen saa vidt forberedt, at Man vover at andrage paa nogen nærmere naadigst Bestemmelse enten med Hensyn til Indretningens Organisation i det Hele eller Opførelse af Bygninger for samme, hvorimod Man anseer det rigtigst, at der for Øieblikket kun træffes de fornødne Forberedelser til en saadan eller lignende Plans Realisation i Fremtiden, i hvilken Henseende det fornemmelig forekommer Departementet af Vigtighed, at der haves Adgang, for saa vidt en passende Leilighed maatte tilbyde sig, til Anskaffelse og Indkjøb af en for den omhandlede Indretning beqvem Tomt i Nærheden af Christiania, til hvilket Øiemed Man derfor vil tillade sig underdanigst at foreslaae opført paa den naadigste Budgetproposition for næste Termin det oven anførte Beløb af 5000 Spd., som Departementet med Architect Schirmer tør forudsætte at ville blive nogenlunde tilstrækkeligt, — — — — —

Sluttelig bemærker departementet, at det finder det hensigtsmæssigt, at MAJORS forslag med bilag tilstilles Stortinget.

I henhold hertil indstillede departementet: »At det naadigst maatte behage Hans Majestæt at bestemme, at der ved Affattelsen af Budgetforslaget for næste Termin skal haves for Øie Ønskeligheden af, at der til Indkjøb af en passende Tomt for en Helbredelsesanstalt for Sindssvage i Omegnen af Christiania maatte kunne af Statskassen bevilges et Beløb af 5000



Spd. en Gang for alle, altsaa  $1666\frac{2}{3}$  Spd. aarlig i 3 Aar.« Denne af regjeringen tiltraadte indstilling blev bifaldt ved kgl. resolution af 10de Januar 1845.

Som-bilag til vedkommende post i budgetpropositionen blev der oversendt Stortinget et antal exemplarer af de nummere af »Ugeskrift for Medicin og Pharmacie«, i hvilke MAJORs forslag findes optaget; og sagen blev af Stortinget oversendt dettes budgetkomité til behandling.

Under 17de Juni næstefter oversendte stortingsrepræsentanten berglæge W. BOECK en 7de næstfør af »Laurvigs Lægeforening« vedtagen adresse til Stortinget »angaaende Majors Forslag til et Sindssyge-Asyl for Norge«, hvilken adresse var undertegnet af O. SANDBERG, EBBESEN, W. HOFFMANN, H. HASBERG, I. NYEGAARD, H. BIRCH, J. HANSEN, A. CLASEN og I. C. ROOSEN, og slutter med følgende ord:

»Vi føle os derfor overbeviiste om, at det kun har været varm Iver for Sagen, der har hindret Regjeringen i at indhente Vedkommendes, navnlig Lægernes Erklæringer<sup>1</sup>, og have i Sagens Vigtighed fundet Opfordring til at gjøre, hvad der stod i vor Magt, for at Regjeringens skyndsomme Frømme af denne Sag ikke skal geraade den til Skade, idet vi herved indstændigen anmode om, at der maa blive bevilget det Fornødne, for at et Sindssyge-asyll i det Væsentlige overeensstemmende med Hr. Candidat Majors Forslag snarest mulig kan blive istandbragt.«

Addressen blev af Stortinget oversendt budgetkomitéen, som under 8de Juli indstillede paa bevilgning efter propositionen, hvilken indstilling den 11te næstefter bifaldtes med 47 mod 46 stemmer. I samme møde behandlede et forslag af repræsentanten STABELL om, at der »endvidere til fortsatte Undersøgelser og forberedende Arbejder sigtende til Indretningen af et Asyl for Sindssyge opføres 1000 Spd. eller aarlig  $333\frac{1}{3}$  Spd.«. Dette forslag vedtoges mod 21 stemmer.

Imidlertid var MAJOR den 10de Januar 1845 reist til Schwerin og Halle for at besøge FLEMMING og DAMEROW. Derfra reiste han til de øvrige mere fremtrædende af Tysklands sindssygeanstalter og opholdt sig derefter i 5 maaneder i Frankrig, hvor han besøgte en række anstalter, og i Paris desuden hørte psykiatriske forelæsninger. Han forelagde alle de autoriteter, med hvilke han kom i berørelse, sin plan til et norsk sindssygeasyl; og mod denne blev der gjort indvendinger vedkommende detaljer, men i det hele blev den mødt med megen anerkjendelse. I Mai

<sup>1</sup> Laurvigs Lægeforening søgte ogsaa at faa istand en udtalelse fra flere medicinske selskaber og tilskrev i den anledning, samme dag som adressen vedtoges, Thronhjems Lægeforening. Efter en forhandling den 19de s. m. svarede imidlertid dette selskab under 21de næstefter, at det følte sig tilfredsstillet ved regjeringens forslag.

<sup>2</sup> Addressen er trykt i »Ugeskrift for Medicin og Pharmacie« Aarg. 4 (1845) s. 181 f.

1845 vendte han tilbage til Kristiania og søgte en ledig stipendiatpost ved Universitetet; men uagtet det Medicinske fakultet indstillede ham, fandt Kollegiet ikke at kunne tildele ham stipendiet.

I anledning af Stortingets beslutning af 11te Juni s. a. blev det ved naadigst resolution af 19de August s. a. paalagt Kirkedepartementet at afgive indstilling; og dette udbad sig derefter det Medicinske fakultets betænkning om, hvad der med hensyn til de bevilgede beløbs anvendelse hensigtsmæssigst maatte være at foretage. Fakultetet afgav en den 27de Oktober s. a. dateret betænkning<sup>1</sup>, hvori tilraades at tilstaa MAJOR et aarligt stipendium, mod at han paalægges, saalænge han modtager denne løn, under stadig fortsættelse af sit studium at bistaa vedkommende departement med de oplysninger og øvrige arbejder, som i heromhandlede øiemed maatte blive forlangt.

Departementet sluttede sig til fakultetet og afgav indstilling overensstemmende hermed, hvilken indstilling tiltraadtes af regjeringen; og ved kgl. resolution af 10de Januar 1846 bestemtes, »at der af de til Undersøgelser betræffende Indretningen af et Asyl for Sindssvage paa Budgettet opførte Midler naadigst tilstaaes Cand. med. Herman Wedel Major 300 Spd. aarlig fra 1ste Juli 1845 til 1ste Juli 1848 til Fortsættelse af hans Virksomhed i denne Retning paa den Maade som af vedkommende Departement nærmere bestemmes«.

Departementet blev nu enig med MAJOR om, at han skulde foretage en reise omkring i Norge for nærmere at undersøge de herværende sindssygeforhold i det hele, og som tidligere (B. I s. 239) omtalt inspicerede han derefter samtlige de da eksisterende dolhuse i Norge. Under 3dje Juni 1847 modtog Indredepartementet MAJORS beretning, som foruden indberetning om hans sidste udenlandsreise indeholdt følgende dokumenter:

- 1) »Indberetning om Sindssyge-Forholdene i Norge i 1846«<sup>2</sup>.
- 2) Oversættelser af nogle fremmede sindssygelove og udkast til saadanne<sup>3</sup>.
- 3) Udkast til Lov om Sindssyges Behandling og Forpleining<sup>3</sup>.

Vi har allerede tidligere omtalt det førstnævnte af disse dokumenter og kommer i det følgende tilbage til den hele beretning. Her skal kun bemærkes, at den skarpere formulerer de principper, som allerede forfægtes i redegjørelsen af 15de Oktober 1844.

<sup>1</sup> Fakultetets betænkning er trykt i „Departements-Tidende“ 1846 s. 145 f.

<sup>2</sup> Trykt for at omdeles blandt Stortingets medlemmer. Saavidt vides, er nu kun 3 eksemplarer i behold.

<sup>3</sup> Utrykte.

Efter modtagelsen af beretningen fandt Indredepartementet tiden inde til at søge erhvervet en passende tomt for den paatænkte anstalt samt til at gaa igang med de forberedende arbejder til oprettelsen af denne. Departementet afgav den 31te August 1847 sin indstilling, hvilken tiltraadtes af regjeringen, og samme dag udfærdigedes en kgl. resolution, i hvilken det bestemtes:

- a. At den til Bolig for Chefen for askerske Compani af agershusiske Musketeercorps udlagte Gaardpart Gaustad i Ager Sogn — — — ved først indtrædende Forpagtningsledighed naadigst tillades afgiven til Tomt og Benyttelse for en paatænkt Helbredelsesanstalt for Sindssvage mod en Købesum af 5 000 Spd., hvilke stilles til Militæretatens Disposition. — —
- b. At fornødne Tegninger og Overslag til Opførelse af ovenmeldte Helbredelsesanstalt for Sindssvage naadigst befales udarbejdede med stadigt Hensyn til, at forannævnte Gaard i sin Tid vil blive afgivet til Byggetomt og Afbenyttelse for samme.

MAJOR og SCHIRMER blev overdraget at udarbejde saadanne planer for en anstalt til 200 sindssyge.

Da anstalten saaledes skulde bygges noget større end oprindelig paatænkt, maatte planen af 1844 noget omarbejdes; men den blev dog i det væsentlige opretholdt. Den større plads blev hovedsagelig opnaaet ved at tilbygge de fleste af sygeafdelingerne karnapper samt ved at opføre en egen direktørbolig udenfor det egentlige anlæg. Omkostningsoverslaget blev forhøiet til 151 695 Spd. og 40 β.

I sit foredrag af 27de December 1847 indstillede Indredepartementet (statsraad F. Stang) paa at søge en aarlig bevilgning af 38 000 Spd. til bestrielse af omkostninger ved opførelsen af en helbredelsesanstalt for sindssyge paa Gaustad overensstemmende med MAJORS og SCHIRMERS plan, og denne indstilling blev den 31te December s. a. tiltraadt af regjeringen, hvorefter det nævnte beløb blev opført paa budgetforslaget. Stortingets budgetkomité delte sig i en majoritet, der indstillede paa en aarlig bevilgning af 17 000 Spd., og en minoritet, som intet vilde bevilge, blandt andet fordi den fandt kommunalt tilskud ønskeligt. Majoritetens indstilling blev bifaldt af Stortinget den 5te August 1848, idet det forudsattes, at opførelsen af bygningerne ikke skulde paabegyndes før i 1850.

Ved kgl. resol. af 18de Juni 1849 bestemtes det, at en helbredelsesanstalt for sindssyge befales opført paa gaarden Gaustad, at arkitekt SCHIRMER antages som anlæggets arkitekt, samt at hovedregnskabsfører for ingeniørbrigaden H. A. TH. AUBERT, bureauchef W. L. JÜRGENSEN og cand. med. H. MAJOR beskikkes som medlemmer af en kommission, der har at føre opsyn med byggearbejdet og forestaa administrationen til anlæggets fuldførelse.



MAJOR havde imidlertid ved kgl. resolution af 2den December 1848 fra 1ste Juli 1848—1ste Januar 1850 erholdt en aarlig løn af 500 Spd. og derefter til budgetterminens udløb 300 Spd. for at fortsætte sin virksomhed. Ved kgl. resolution af 10de Februar 1851 tilstodes ham fra 1ste Juli samme aar til 1ste Juli 1854 300 Spd. aarlig til fortsættelse af sin virksomhed.

Da MAJOR havde meddelt departementet, at han ikke vilde overtage embedet som direktør for Gaustad asyl, gjaldt det hurtigt at skaffe en anden mand. Departementet henvendte sig i sagens anledning til Medicinal-Komitéen, som enstemmig erklærede, at »den Læge her i Landet, der efter dens Formening fortiden tilnærmelsesviis er i Besiddelse af de til denne Post fornødne og ønskelige Egenskaber, er nu værende Amtsphysicus i Bratsberg Amt OLE RØMER AAGARD SANDBERG«<sup>1</sup>. Da ogsaa departementet efter sit kjendskab til SANDBERG ansaa ham som fortrinlig skikket til efter nogen tids forberedelse at overtage asyllets bestyrelse, henvendte det sig til ham med spørgsmaal, om han var villig til at modtage et saadant hverv<sup>2</sup>. SANDBERG stillede krav paa en gage af 1600 Spd. aarlig samt et reise-stipendium af 800 Spd. Departementet anbefalede i sit ovencit. foredrag af 4de Marts 1854 at imødekomme dette forlangende, hvilket regjeringen tiltraadte, og den 10de Marts næstefter fremsattes kgl. prp. overensstemmende hermed.

Den 27de Marts vedtog Stortinget at sætte embedets gage til 1200 Spd. med 400 Spd. i tillæg<sup>3</sup>, hvis SANDBERG udnævntes, samt at bevilge SANDBERG et reisestipendium paa 800 Spd., og denne beslutning toges ved kgl. resol. af 15de April næstefter tilfølgende. Den 16de September 1854 udnævntes SANDBERG til direktør for Gaustad sindssygeasyl.

Kort efter tiltraadte han sin stipendiereise og vendte vaaren 1855 tilbage til Kristiania. Den 28de Marts indleverede han sit forslag til midlertidigt reglement for Gaustad asyl<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Jfr. Indredepartementets ovencit. foredrag af 4de Marts 1854.

<sup>2</sup> PETER WINGE har fortalt mig følgende. Han var ikke villig til at overtage embedet som direktør for Gaustad asyl, hvilket var MAJOR bekjendt. Da MAJOR havde meddelt departementet, at det var hans agt at trække sig tilbage, modtog WINGE gennem et af regjeringens medlemmer underhaanden spørgsmaal om, hvorvidt han tænkte paa at søge stillingen, hvortil han svarede bestemt nei. MAJOR havde nævnt SANDBERG som en for stillingen skikket mand.

<sup>3</sup> I Stortinget udtaltes, at forudsætningen var den, at SANDBERG fik dette som godtgørelse for at holde kliniske forelæsninger over psykiatri.

<sup>4</sup> I et foredrag, som han samme dag holdt i Medicinske selskab, anslaaer han antallet af de sindssyge, der helbredes, naar de kommer under behandling inden det første fjerdingaar efter sygdommens udbrud, til ca. 80 procent. (Se „Norsk Mag. f. Lægev.“, R. II B. 9 s. 820.)



Man havde ventet at kunne tage asylet i brug i løbet af sommeren; men der indtraadte nogle uventede forsinkelser, og det blev derfor først aabnet den 1ste Oktober 1855.

---

OLE RØMER AAGAARD SANDBERG, der var født paa Onø prestegaard 9de Mai 1811, blev i 1836 medicinsk kandidat. Samme aar blev han korpslæge i Marinen med station i Fredriksværn og i 1845 korpslæge ved Laurvigs musketerkorps med bolig i Larvik. I 1848 udnævntes han til landfysikus i Bratsberg amt med bopæl i Skien, og fra 1855—1882 var han direktør for Gaustad sindssygeasy. Han døde 20de Januar 1883.

PETER EMANUEL WINGE, der var født i Kristiania 15de August 1818, blev i 1842 medicinsk kandidat samtidig med MAJOR. I 1846 blev han ansat som læge ved stiftelsen »Prinds Christian Augusts Minde's arbejdsanstalt samt ved det med denne forbundne Christiania Byes dolhus. I 1850 autoriseredes han som bestyrer af Christiania Byes Sindssyge-Indretning i stiftelsen Christian Augusts Minde, fra hvilken stilling han i 1898 tog afsked. Fra 1850—55 var han militærlæge, og fra examen praktiserede han som privatlæge i Kristiania. Han døde sammesteds 5te Oktober 1902.

## ANDET KAPITEL.

### Loven af 17de August 1848 og asylernes oprettelse.

#### I.

Det vil af ovenstaaende uddrag af hans redegjørelse for sit forslag af 15de Oktober 1844 fremgaa, at MAJOR allerede i sit første litterære arbejde hævdede statens forpligtelse til at overtage ledelsen af sindssygepleien; og dette krav til staten betonedes han endnu stærkere i sin oven citerede indberetning om sindssygeforholdene i Norge i 1846, hvor han bl. a. udtaler<sup>1</sup>: »Det bliver i administrativ Henseende ubegribeligt, hvorledes man kan henlægge til Staten Omsorgen for de Mennesker, som paa Grund af deres moralske Tilstand med fuld Bevidsthed træde i Kamp mod de herskende Love, men derimod overlade til Kommunerne Omsorgen for dem, som formedelst Sygdom ikke kunne begribe og altsaa heller ikke befølge disse Love. Begge Klasser blive dog Gjenstand for den samme administrative Forholdsregel, nemlig Berøvelse af den personlige Frihed. Grunden kan ikke være Frygt for den almindelige Sikkerhed, thi de Midler, som anvendes imod ubændige Sindssyge ville være aldeles tilstrækkelige mod den farligste Forbryder. Heller ikke kan det være, for at forebygge Mishandlinger, thi intet Menneske, som i tilregnelig Tilstand havde overtraadt Lovene, vilde nogensinde savne de talrigste Sympathier og de ivrigste Forsvarere, dersom han blev udsat for saadanne Mishandlinger, som man ligegyldigen lader de utilregnelige Sindssyge vederfares. De Sidstes Antal er langt større end de Førstes, og skulle de modtage en saadan Behandling, som de med fuldeste Ret kunne fordrø, da vilde derved Kommunerne paabyrdes en endnu mere uforholdsmæssig Last, end om man paalagde dem Omsorgen for de moralsk Angrebne. Disse har dog Staten forlængst taget under sin umiddelbare Beskyttelse, og nu, da man

<sup>1</sup> Side 32, sp. 2.

har indseet, at den forrige Behandlingsmaade var upassende og urigtig, omendskjønt den i Slethed og Mangelfuldhed langt fra kunde maale sig med de Sindssyges, har Nationen bestemt sig til at gjøre betydelige Offere for at forbedre deres Tilstand. Det filosofiske og humane Værd af de nye Foranstaltninger bestaar i, at de opstille det som en Grundsætning, at Forbrydere ere moralske Syge, og at man hos dem, som hos andre Patienter maa nære Haab om at kunne opnaa Helbredelse ved en passende Fremgangsmaade.

De Sindssyge derimod, hvis Behandling ikke alene er upassende, men formeligen umenneskelig, hvis Helbredelighed ikke er et Haab, men en uimodsigelig og nu vel uimodsagt Kjendsgjærning, de skulle overlades til Kommunernes frie Forgodtbefindende?

Man viger tilbage for Tanken om at en Sindssyg, formedelst en begaaet Forbrydelse, skulde blive Gjenstand for Lovens Strænghed. Man erkjender hans Utilregnelighed og frikjender ham for Straf, men Følgen er, at han tilbringer hele sit Liv i et Dolhuus, i en elendig ensom Celle, imedens Forbrydelsen kan afsones med nogle Aars eller Maaneders Cellerliv af en langt mildere Natur — — — —.

Allerede opfyldelsen af det her formulerede krav til staten forudsætter med nødvendighed en lov om behandlingen og forpleiningen af sindssyge, og MAJOR havde, som ovenfor omtalt, selv i sit første skrift gjort opmærksom paa, at dette krav var anerkjendt og opfyldt af flere fremmede stater. Men end tydeligere springer det i øinene, at en saadan lov er en nødvendig betingelse for at kunne sikre statens ledelse af sindssygepleien, naar man skal tage standpunkt til spørgsmaalet om berettigelsen af de fordringer, som MAJOR har opstillet i de fire satser, hvormed han afslutter sin indberetning. Disse satser er nemlig saalydende:

»1) De Sindssyges personlige Frihed maa omgives med alle de Garantier, som deres eiendommelige Tilstand tillader, og deres Interesser og Velfærd maa, naar Indskrænkninger i denne Frihed ere uundgaaelige, varetages og beskyttes, idet en hensigtsmæssig Behandling indføres og overholdes ved en stadig og indsigtsfuld Kontrol<sup>1</sup>.

2) Hovedhensigten med de Sindssyges Indsættelse i særegne Indretninger er i alle Tilfælde, at opnaa Helbredelse eller en saa høi Grad af Bedring som muligt; følgelig maa intet Lokale, bestemt til at modtage saadanne Syge, kunne bestaa, medmindre det fyldestgjør de vigtigste Betingelser for Opnaaelsen af denne Hensigt.

3) For at indføre en videnskabelig Behandling og en passende Forpleining er det nødvendigt, at Staten overtager Bestyrelsen og Opførelsen

<sup>1</sup> Jfr. B. I s. 144.

af alle offentlige Sindssyge-Asyler. Den fremtidige Bestaaen og Vedligeholdelse af disse Indretninger sikkres derimod ved den Betaling, som Kommunerne erlægge for deres Syge.

4) For Øieblikket er det især af Vigtighed, at et saadant Asyl opføres, som kan modtage de Sindssyge fra Landets søndenfeldske Distrikter, og som, ved at træde i Forbindelse med Universitetet, kan gjøre det muligt at optage Sindssygdommene mellem de medicinske Discipliner.«

Navnlig no. 1 og 3 af disse satser kan vanskelig tænkes gennemført uden ved lovbestemmelser.

MAJOR havde intet mandat til at fremkomme med udkast til en lov om sindssyges behandling og forpleining; men hans forsæt om paa egen haand — altsaa uden mandat — at gribe initiativet til tilveiebringelsen af en saadan lov har sandsynligvis været forberedt helt siden høsten 1844 og modnet paa den tid, han udarbeidede sin beretning af 1847. I ethvert fald fremgaar det af det side 84 anførte, at han i Juni 1847 havde indleveret til Indredepartementet sit første udkast til sindssygeloven. Herom heder det nemlig i Den norske regjerings ovenciterede indstilling af 31te December 1847: »Efter det saaledes Anførte har Candidat Major anseet det indlysende, at vedkommende Local-Autoriteter, under hvis Bestyrelse Om-sorgen for de Sindssyges Forpleining for Tiden er henlagt, hverken kunne antages at have Evne eller Villie til at bevirke de i denne Retning stedfindende særdeles væsentlige Mangler afhjulpne, og at Statsstyrelsen derfor ikke længere kan eller bør unddrage sig fra at gribe Initiativet for at rense den heromhandlede særdeles vigtige Green af den offentlige Sygepleie for de mange ved samme klæbende Mangler. Dette Øiemed vil efter Candidat Majors Formening alene kunne opnaaes ved Udgivelsen af en Lov, der fornemmelig maatte gaae ud paa at etablere en streng og sikker Control med de Sindssyges Forpleining og Behandling saavel i som udenfor Sindssyge-Asylerne, samt derhos at indeholde de fornødne Forskrifter for disse Sidstes Indretning og Virksomhed. Et af Candidat Major i dette Øiemed udarbejdet Forslag findes indtaget i hans ovenfor omhandlede til Departementet indgivne Fremstilling af Sindssygeforholdene i Norge<sup>1</sup>. Efter at have taget dette Forslag under fornyet Overveielse og derom at have confereret med Departementet, har Candidat Major fundet Anledning til for en Deel at omarbejde samme, og er dette hans omarbejdede Forslag,

<sup>1</sup> At der her foreligger et udarbejdet udkast, er ikke tvilsomt. Major omtaler selv i sin forestilling af 27de Marts 1848 en bestemmelse i en af dets paragrafer. Det forekommer os rimeligt, at der her behandles omtrent det samme stof som det endelige af departementet godtagne forslag, og at forskjellen saaledes angaar detaljer, men ikke rører forslagens principper. Det er imidlertid ikke lykkedes mig at komme paa spor efter dette udkast.



hvilket forsynet med Motiver er vedlagt nærværende Indstilling, saalydende:

— — — — —  
Her følger indtaget forslagens lovtext i sin helhed. Motiverne er derimod ikke indtagne i departementets indstilling, men trykte som et særskilt dokument, der har været vedlagt som bilag. Dette findes ikke medtaget i Stortingsforhandlingerne; og saavidt mig bekendt er kun to eksemplarer af dette interessante aktstykke i behold<sup>1</sup>.

Forslaget samt motiverne skal blive omhandlede under vor gennemgaaelse af sindssygelovens enkelte bestemmelser, og under denne gennemgaaelse vil der ogsaa blive taget hensyn til de bemærkninger angaaende dette emne, som indeholdes i MAJORS netop citerede indberetninger om sindssygeforholdene i Norge. Endelig vil vi tage i væsentlig betragtning de fremmede love og lovudkast, af hvilke MAJORS oversættelser<sup>2</sup> er bilagte den s. 84 omtalte beretning af Juni 1847.

---

Efter at have refereret MAJORS forslag fortsætter departementet:

»Angaaende Spørgsmaalet om hvorvidt Udgivelsen af en saadan Lov idethele kan ansees nødvendig og tilraadelig, skal Departementet underdanigst bemærke Følgende:

Naar et Sindssyge-Asyl for Statens Regning, saaledes som i første Afdeling af nærværende underdanigste Indstilling omhandlet, vorder oprettet i Nærheden af Christiania, i hvilket der selvfølgelig bør blive lige Adgang for ethvert District i Riget til mod Betaling at faae Sindssyge optagne, saavidt Rummet tilstæder, vil herved vistnok være vundet en Deel til Forbedring af de Sindssyges Kaar her i Riget. Men det vil dog være et forholdsviis kun lidet Antal af disse Ulykkelige, som kunne finde Plads i dette Asyl, hvis almeenomfattende Nytte saaledes væsentligen vil blive at søge i den Mulighed, som derved aabnes for Lægevidenskabens Dyrkere

---

<sup>1</sup> Departementets arkiv blev sidst afvigte høst flyttet, og under flytningen blev der efter min anmodning anstillet specielle undersøgelser for at finde baade motiverne og indberetningen af 1846. Denne eftersøgning ledede desværre, ligesom en tidligere, kun til et negativt resultat. Manuskriptet til motiverne er fundet i Stortingets arkiv. Sammensteds er ogsaa fundet manuskriptet til Majors nedenfor citerede forestilling af 27de Marts 1848.

<sup>2</sup> Den franske og genfiske lov samt det nederlandske og belgiske udkast, hvortil kommer en analyse af den engelske lov. Oversættelserne samt „analysen“ findes i et haandskrevet eksemplar i Stortingets arkiv. Af disse arbejder har jeg i 1900 taget et uddrag. Da jeg i anledning af nærværende skrift paany anmodede om at faa dem udlaant til benyttelse i Stortingets læsesal, kunde de ikke findes. Man har heller ikke senere kunnet skaffe dem til rette.

her i Riget til practisk at studere Sindssygdommenes Behandling, hvorved Indsigt i denne Deel af Lægevidenskaben vil udbredes, hvoraf igjen lader sig vente en mere rationel Fremgangsmaade i de Foranstaltninger, som til Bevaring og Pleie af de Sindssvage paa de forskjellige Steder i Riget herefter maatte vorde trufne. Umiddelbart vil derimod, som ovenberørt, det forventede nye Asyl ved Christiania kun komme en forholdsviis ringe Deel af Sindssyge tilgode, og den store Mængde af disse vil fremdeles som hidtil, indtil flere almindelige Sindssygeanstalter i Tidens Løb maatte vorde oprettede, være henviste til Asyler, indrettede for Communernes Regning, eller til Forpleining hos Private, til hvem de vorde udsatte. De overordentlige Misligheder, hvormed disse Forpleiningsmaader for Tiden ere forbundne, i hvilken Henseende Departementet maa henvise til Candidat Majors Indberetning, er det, som begrunder nærværende Lovforslag, hvis Hensigt er, saavidt skee kan, at fjerne disse Misligheder ved at underkaste al Behandling af de Sindssyge, saavidt muligt, offentlig Control. Lovforslaget bestaaer egentlig af to Hoveddele, nemlig af Bestemmelser, der sigte til at tilveiebringe Control med Sindssyge-Asyler, saavel de for Communernes Regning istandbragte, som private, om saadanne maatte blive oprettede, og dernæst af Bestemmelser, der have til Hensigt at tilveiebringe Control med Behandlingen af de Sindssyge, der udsættes til Forpleining hos Private. Ved Siden af disse to Hovedbestanddele forekommer i Ud-kastet en Deel Forskrifter, der have til Hensigt at indføre hos os samme Garantie som i andre Lande ved Love i den senere Tid er tilveiebragt for en forsvarlig Behandling af de Sindssyge ogsaa da, naar disse ikke ere gjorte til Gjenstand for den offentlige Sundhedspleie o. s. v.

Hvad den første Deel af Lovforslaget angaaer, da vil neppe Nogen med Blikket fæstet paa den elendige, ligesaa irrationelle som fra Humanitetens Side utilfredsstillende Tilstand, hvori de her i Riget hidtil eksisterende Mentalsygehuse eller Dolhuse, ialfald med liden Undtagelse, befinde sig, kunne tvivle enten om Retmæssigheden af, eller Opfordringen til, at Staten underkaster denne Deel af den offentlige Sygepleie for Fremtiden en omfattende Control, men hvilken forudsætter, at Administrationen ved Lov bemyndiges til at kræve en vis Grad af Fuldkommenhed ved de heromhandlede Indretninger, førend den tilsteder deres Brug. Snarere vil maaskee Indvending blive opkastet mod den practiske Nytte af denne Deel af Loven, nemlig forsaavidt denne vel for Eftertiden vil forbyde at opføre eller benytte Mentalsygehuse eller Dolhuse, som ved deres Indretning, Anordning og den Behandling, de deri optagne Sindssyge ere underkastede, oprøre Menneskelighedsfølelsen; men paa den anden Side ikke indeholder nogen positiv Forpligtelse til at sætte nye Sindssygeasyler igang, eller

anviser nye Midler til disses Tilveiebringelse. Men Departementet nærer dog ingen Tvivl om, at denne Indvending ved en nærmere Betragtning af Sagen vil bortfalde. At paalægge Communerne, hver for sit Vedkommende, at indrette Sindssyge-Asyler afpassede i Størrelse efter et vist Forhold mellem Rum for Patienter og Middeltallet af de i Communen i et vist Tidsrum forefundne Sindssyge, vilde uden Tvivl være utilraadeligt. —

Men skjønt den paatænkte Lov af de anførte Grunde ikke vil gaae ud paa at stifte en positiv Pligt for de vedkommende Communer til at sætte igang nye og tilfredsstillende Sindssyge-Asyler, saa kan det dog forhaabentlig ikke nægtes, at Loven vil stifte Nytte, forsaavidt den vil hindre ufornuftig Anvendelse af Midler i den heromhandlede Retning, og lede til, at de Mentalsygehuse eller Bevaringssteder for Sindssyge, som herefter vorde oprettede, saavel i deres Indretning og Anordning, som hvad angaaer Regulativet for de Syges Behandling opnaaer saamegen Fuldkommenhed, som Administrationens Control vil være istand til at skjænke dem, og som kan bestaae med den mindre Maalestok, hvorefter de maatte blive anlagte.

At Communerne endog blot for deres eget Velfærds Skyld, vil tiltrænge herefter som hidtil at indrette Mentalsygehuse, idetmindste til Modtagelse af Sindssyge, hvis Forpleining i deres Hjem eller hos Private er altfor byrdefuld, kan ikke omtvivles, og at de fremtidige Skridt i denne Retning blive underkastede den almindelige Medicinalbestyrelses Ledning og Control, kan da uden Tvivl ikke nægtes at ville være gavnligt, især naar Betragtningen rettes paa de mange og store Misgreb, som have fundet Sted i dette Anliggende, medens det saa at sige har været overladt til sig selv. —

Hvad den anden Hoveddeel af Lovforslaget angaaer, som tilsigter at indføre Control med Behandlingen af Sindssyge, der ere udsatte til Forpleining hos Private mod Betaling, da er Opfordringen til at indføre Control med Behandlingen af disse Ulykkelige maaskee endnu større, men Vanskeligheden af en saadan Control ogsaa endnu betydeligere, end med Hensyn til de Sindssyge, som ere hensatte i Sindssvage-Anstalterne. Departementet har dog ikke i den Vanskelighed, som det maa erkjendes at have at faae nogen stadig, nidkær og nøiagtig Control i denne Henseende overholdt, kunnet finde Grund til at opgive enhver Bestræbelse i denne Retning, og Departementet haaber, at de Lovbestemmelser, som i denne Henseende i Udkastet ere foreslaaede, ville findes tilbørligen modererede efter practiske Hensyn, og især efter Hensyn til Landets locale Beskaffenhed og de for-







ning«. MAJOR har dog ikke selv anført sine grunde for valget af denne titel; og departementet har heller ikke nærmere motiveret overskriften, ligesaa lidt som denne blev gjort til gjenstand for drøftelse under sagens behandling i Stortinget.

Efter gennemgaaelsen af lovens kilder synes det os ikke tvilsomt, at MAJOR i dette punkt nærmest har havt for øie den engelske lov af 4de August 1845, hvis overskrift er: »An Act for the Regulation of the Care and Treatment of Lunatics«. »Care« svarer temmelig nøie til »Forpleining«<sup>1</sup>, og »Treatment« betyder nøiagtig det samme som »Behandling«<sup>2</sup>.

At disse ord i den norske lov er givet en omvendt rækkefølge, finder vi tilfredsstillende forklaret ved den henvisning til den store vægt, som MAJOR lagde paa hensynet til sindssygdommenes helbredelighed, thi med dette standpunkt var det ganske naturligt, at han vilde have fremhævet behandlingen som lovens første og fornemste gjenstand og derfor ogsaa nævner denne først.

Ved valget af udtrykket »Behandling og Forpleining« fik man ogsaa betonet, at loven falder i to hoveddele, den ene, som tager hensyn til det kurative formaal — og for denne er først og fremst asylerne stillede til raadighed —, den anden, som væsentlig har for øie sikringen af en forsvarlig omsorg, hvilken for de aller fleste syges vedkommende — ialfald for en længere fremtid — maatte tilveiebringes udenfor asyl.

Endelig opnaaede MAJOR ved sin overskrift klart at præcisere lovens begrænsede opgave, nemlig den at ordne behandlingen og forpleiningen af de personer, hvis sindssygdom paa lovlig maade er konstateret; og fordringen paa, at lovens titel koncist skal udtrykke dens formaal, var formentlig MAJORS vigtigste grund til at vælge netop denne overskrift, der med idéel klarhed betegner formaalet og i og med dette præciserer, at loven ikke har nogen videregaaende opgave og altsaa ikke er en lov om det hele sindssygeværsens organisation.

<sup>1</sup> V. *pleie*, have omsorg for, røgte, se til gode, er i Dansk optaget fra plattysk, *plegen*. Heraf S. *Pleie*, gjerningen at pleie. V. *forpleie* og S. *Forpleining* er optagne fra tysk *verpflegen* og *Verpflegung*. Stavelsen *for-* svarer altsaa til det tyske *ver-*, der benyttes som erstatning for den latinske præposition *per* (jfr. B. I s. 30) og her altsaa forstærker betydningen. *Forpleining* betyder „varig eller omfattende pleie eller underhold“ („De Syges, Soldaternes Forpleining“ MOLBECH). Ordet benyttes saavel om gjerningen at forpleie som om dennes materielle ydelse. MAJOR har ogsaa brugt ordet i begge betydninger.

<sup>2</sup> V. *behandle* og S. *Behandling* er i dansk optagne fra tysk *behandeln* og *Behandlung*. V. *behandle* betyder „anvende arbeide paa“, „bearbeide“ (MOLBECH) og forudsætter altsaa, at der tilsigtes at øve en indvirkning paa den behandlede gjenstand, saaledes at denne undergaar en vis forandring. Ordet „behandling“ har altsaa en mere aktiv betydning end „forpleining“. Ved ordet „behandling“ har loven saavel den medicinske som administrative for øie, dog selvfølgelig nærmest den sidste.

Lovens overskrift er saaledes valgt med grundig omtanke, og det er ogsaa fuldkommen lykkedes at finde udtryk, som skarpt formulerer lovens tendents, nemlig den at bestemme, hvorledes de sindssyge skal behandles og forpleies, samt hvilke instituter og andre hjælpemidler staten skal stille til raadighed for denne behandling og forpleining.

Vi skal nu gennemgaa lovens enkelte paragrafer.

### III.

#### § 1.

Intet Asyl for Sindssyge maa oprettes uden kongelig Autorisation og ei heller træde i Virksomhed, forinden et fuldstændigt Regulativ angaaende sammes specielle Bestyrelse er blevet undergivet kongelig Approbation. Senere maa ingen Forandringer foretages med et i Overeensstemmelse hermed indrettet Asyl, uden dertil indhentet kongelig Tilladelse.

Ansøgninger om Autorisation skulde, foruden nøiagtige Byggeplaner og Overslag over Omkostningerne, tillige indeholde en fuldstændig Beskrivelse af det hele Anlæg, og navnlig Oplysning om, hvorvidt følgende Betingelser for de Syges hensigtsmæssige Behandling og Forpleining ere fyldestgjorte, nemlig: Asyls fuldkomne Adskillelse fra alle andre Indretninger; en fri og sund Beliggenhed; Anledning til de Syges Sysselsættelse og Bevægelse i fri Luft; absolut Afsondring af de forskellige Kjønn, samt en passende Classification af de Syge af hvert Kjønn.

Regulativerne, der indsendes til Approbation, skulde indeholde et Tjenestereglement for samtlige over- og underordnede Betjente, tilligemed Oplysning om Forholdene mellem disses og de Syges Antal, samt derhos de fornødne Forskrifter for de Syges Forpleining, navnlig forsaavidt de fattige Syge angaaer; for Overholdelse af Reenlighed, Orden og Sædelighed; for Tvangsmidlernes Beskaffenhed og Anvendelse; for Arbeidsvirksomheden; for de selskabelige Adspredelser og Fornøielser, samt endelig for de Syges Classification.

#### § 2.

For Asylter, som Private maatte ville oprette, skal Autorisationen lyde paa Eierens Navn, og naar et saadant Asyl overgaaer til en ny Eier, bliver ny Autorisation at erhverve.

## § 3.

Enhvert Asyl skal bestyres af en i eller nær ved samme boende og af Kongen specielt dertil autoriseret Læge, som i private Asyl-ter kan være Eieren selv.

Paragraf 1 betegner en gennemførelse i praxis af NOSTITZ UND JÄNKENDORFS 2den sats<sup>1</sup>. Dens første punkt er af væsentlig samme indhold som artikkel VIII første led i det franske udkast, som laa til grund for propositionen af 6te Januar 1837<sup>2</sup>, hvilken bestemmelse var saalydende:

»Aucun établissement destiné au traitement de l'aliénation mentale ne pourra se former sans l'autorisation du gouvernement.«

At MAJOR har kjendt denne bestemmelse, fremgaar deraf, at han i »Motiverne« (s. 3 sp. 1 note) citerer M. FALRETS »Observations sur le projet de loi relatif aux aliénés«, i hvilken afhandling bestemmelsen findes indtagen s. 69. Man maa saaledes kunne gaa ud fra, at vi her har paa- vist kilden til den første sats i sindssygelovens § 1.

Som man ser, siger denne bestemmelse ligefrem, at enhver sindssygeanstalt som institut maa have statens autorisation, og imødekommer altsaa de franske psykiateres krav paa, at staten skulde garantere sindssygeanstalterne deres institutionelle selvstændighed.

Som det fremgaar af det s. 21 anførte, blev denne bestemmelse ikke optagen i den franske lov, som nøiede sig med at fastsætte, at indehaverne af private sindssygeanstalter maa have statens autorisation til at drive disse. At denne bestemmelse ikke kom ind i loven, var en naturlig følge deraf, at denne ikke, saaledes som den norske lov, indrømmer sindssygeanstalterne en egen retsstilling<sup>3</sup>.

Bestemmelsen om, at intet sindssygeasyl maa træde i virksomhed, før der foreligger for samme et af Kongen approberet regulativ, samt om dette regulativs specielle indhold svarer ganske til de af NOSTITZ UND JÄNKENDORF opstillede fordringer, hvilke, som anført, var gennemførte i flere af de europæiske landes organisatoriske bestemmelser angaaende sindssygepleien. Til disse for regulativerne opstillede fordringer kommer vi i det følgende nærmere tilbage.

<sup>1</sup> Se side 40.

<sup>2</sup> Se side 21.

<sup>3</sup> Udkastets art. VIII andet og sidste led var saalydende: »Aucun établissement consacré au traitement des diverses maladies ne pourra recevoir les individus atteints d'imbécillité, de démence ou de fureur, s'il n'a été autorisé par le gouvernement à traiter cette espèce de maladie.« Denne bestemmelse blev skarpt kritiseret fra psykiatrisk hold, idet man fandt blandede anstalter meget utilraadelige; og som det fremgaar af det s. 21 anførte, lykkedes det ogsaa kritikken at faa denne bestemmelse forandret. FALRET drev ogsaa igjennem, at den af Code civil opretholdte tredeling ikke blev optagen i den nye lov, som efter hans forslag optog udtrykket aliénation mentale



Vi gaar derefter over til at redegjøre for vor paragrafs sprog, og skal udførlig omhandle de i § 1 første sats benyttede tekniske udtryk.

Det er ingenlunde let at finde en passende betegnelse for de indretninger, der skal tjene som anstalter for behandling og forpleining af sindssyge; og spørgsmaalet om den bedste løsning af denne opgave har i mere end hundrede aar beskjæftiget psykiaterne og af mange været tillagt væsentlig betydenhed.

Vi mener, at dette problems vigtighed har været stærkt overdrevet; men vi vil ingenlunde frakjende det adskillig vægt.

Det ligger i hele forholdets natur, at anbringelse i en sindssygeanstalt som almindelig regel maa finde sted imod den syges eget ønske, ja endog mod hans bestemte protest<sup>1</sup>; og dette forhold er vel skikket til at fremkalde en vis gru hos den syges nærmeste. Denne gru øges ved den omstændighed, at indlæggelsen i almindelighed maa finde sted umiddelbart efter, at sindssygdommen er konstateret og i og med dette dennes sociale og juridiske følger er indtraadte. Dette kompleks af begivenheder staar for den sindssyge og hans nærmeste som et sammenhængende uadskilleligt hele, som en eneste stor ulykke. Nu vil vistnok ethvert almindelig forstandigt menneske, der formaar at tænke roligt over sagen, lettelig indse, at det at rammes af sindssygdom er en svær ulykke, medens derimod den omstændighed, at den sindssyge indlægges i en sindssygeanstalt, saa langt fra er en ulykke, at den tvertimod er en velgjerning, der, saavidt det staar i samfundets magt, begrænser den ulykke, som sindssygdommen nødvendigvis maa afstedkomme. Men den store almenhed er opfyldt af fordomme, der hindrer en rolig overveelse af disse spørgsmaal, og mod disse fordomme har psykiatrien hidtil forgjæves kjæmpet, og, hvad der er det trøstesløse, der er neppe udsigt til, at vi i en nærmere fremtid vil have større held. Overfor de sindssyges omgivelser er psykiaterne i den heromhandlede henseende ofte særlig uheldigt stillede, fordi der blandt disse hyppig findes en eller flere personer, der selv er sindslidende, og som ophidser de andre og saaledes gjør disse end mere uimodtagelige for belærelse.

Ved midten af forrige aarhundrede var psykiaterne endnu ikke tilstrækkelig opmærksomme paa sindssygeondets sammenhæng med de øvrige sociale brøst, og samtidigt som de derfor overvurderede helbredelseschancerne, undervurderede de de vanskeligheder, som almenhedens holdning skabte, idet de ikke forstod, hvor dybt dens modvilje mod sindssygelægerne og deres arbejde i virkeligheden var rodfæstet.

<sup>1</sup> Jfr. B. I s. 179 f. samt B. II s. 114 og 117.



Det er saaledes rimeligt, at datidens psykiatere kunde danne sig den opfatning, at almenhedens holdning til sindssygepleien ialfald for den væsentligste del var betinget af de daværende sindssygeanstalters elendige forfatning, og at den derfor helt vilde slaa om, naar man først fik tilfredsstillende anstalter, og almenheden fik syn for sagen ved de mange helbredelser. Denne mening delte ogsaa MAJOR, og han troede, som de andre, at det var af stor vigtighed, at de nye anstalter fik et navn, der saa tydeligt som muligt markerede, at de var indretninger af en ganske anden art end de gamle dolhuse. Det nye navn skulde være et kraftigt middel til at vende almenhedens stemning til gunst for en rationel sindssygepleie. En lignende idé møder man endnu i vore dage temmelig ofte — endog i psykiatriske kredse; men den er og bliver en illusion. Det gamle navns odium vil blive flyttet over paa det nye, hvilket man saa end maatte vælge. Selv et stedsnavn, som f. ex. Gaustad, vil ikke undgaa denne skjæbne. Naar man taler om denne sag, bør man forøvrigt være opmærksom paa, at det ingenlunde blot er sindssygeanstalterne, men ogsaa andre specialsygehuse, som hindres i sit arbeide af en opinion, som i selve indlæggelsen i specialsygehus ser en forringelse af patientens personlighed og arbejdsværdi. Alkoholanstalterne, ja selv tuberkulosesanatorierne kan nok meddele sorgelige erfaringer om virkningerne af denne opinion. Men specialsygehuse kan ikke samfundet undvære uden største skade, ikke mindst for de patienter, der tiltrænger deres hjælp.

Men selv om man ikke ved en navneforandring kan udrydde dybt rod-fæstede fordomme, saa er dog alligevel et heldig valgt navn paa sindssygeanstalterne af ikke ringe betydenhed for sindssygepleien og af end større for sindssygeretten. Særlig i de lande, der som Norge, har antaget det biologiske system og indrømmet sindssygeanstalterne en egen retsstilling, er det langt fra en ringe sag at finde et rammende navn.

Efterat det store psykiatriske gjennebrud havde fundet sted i Frankrige, blev der fremsat en række forslag til nye betegnelser for sindssygeanstalterne; og, som altid naar man skal danne nye tekniske udtryk, søgte man hjælp hos det græske sprog.

Blandt disse forslag skal eksempelvis nævnes: »morotropium«, »moro-comium«, »manicômium« og »phrenocomium«.

Alle disse forslag gik ud paa at danne kunstigt sammensatte ord af en meget lærd klang. PINEL skal have foreslaaet<sup>1</sup> »asile d'aliénés«, hvilket strax gav en forestilling om, hvad navnet skal betegne. »Asile« er et fra græsk

<sup>1</sup> Efter GUISLAIN ovencit. s. 549. I *Traité médico-philosophique* har PINEL: *hospice des aliénés*, s. 195.

stammende ord<sup>1</sup>, hvis betydning: »tilflugtssted«, »fristed« var den dannede almenhed bekendt. Ordet betegnede saaledes netop, hvad det skulde, nemlig et sted, der pligter at yde beskyttelse og barmhjertighed. Ordet »asile« havde ogsaa den væsentlige fordel, at det ikke havde nogen bibetydning (betydningsnuance), som kunde fremkalde begrebsforvirring, og heller ikke tidligere var taget i brug af lovgivningen for andet øiemed. Ordene »hôpital« og »hospice« var mindre skikkede, for det første fordi de begge har en bibetydning, som for tilfældet ikke passer, og for det andet, fordi de allerede var optagne af lovgivningen. »Hôpital« og »hospice« betegner nemlig et sted, hvorhen gæsterne frivillig søger<sup>2</sup>, medens »asile« ikke har denne bibetydning; og »hôpital« var desuden taget i teknisk brug som betegnelse for anstalter, paa hvilke denne bibetydning netop passer.

Den franske lov accepterede ikke »asile« som teknisk ord, men valgte istedet det indifferente »établissement« (établissement d'aliénés), og Tykerne benyttede ogsaa det tilsvarende ord »Anstalt« (Irrenanstalt). Engelmændene optog derimod Asylum (lunatic asylum) som betegnelse for de offentlige sindssygeanstalter. Danskerne har ogsaa benyttet det indifferente »Anstalt« og forøvrigt tidligere holdt sig nær op til den ældre betegnelse, idet man benyttede betegnelsen »Daareanstalt«, hvilken senere er ombyttet med »Sindssygeanstalt«.

Den norske kommission af 1ste Juli 1825 drøftede ogsaa spørgsmaalet om betegnelsen for sindssygeanstalterne, hvilket den tillagde adskillig vægt<sup>3</sup>. Den kom imidlertid let unda den hele vanskelighed, idet den gav stiftelserne og ikke disses anstalter navn. Efter kommissionens forslag kunde man saaledes tale f. ex. om St. Johannesstiftelsen ved Kristiania, naar man mente dennes anstalt.

Da MAJOR ikke vilde gjøre anstaltbehandlingen af sindssyge til et stiftelses-monopol, kunde han selvfølgelig ikke løse navnespørgsmaalet paa denne maade, og da han var enig i, at det gamle navn »dolhus« ikke burde opretholdes, var han henvist til at søge forbilledet for det nye navn i ud-

<sup>1</sup> Af *ἀνύλω* (Polybios) for *ἀνύλῃα* af *α* privativum og *οὔλω*, rov, bytte, særlig tempelran. Verbet *ἀνύλω* betyder »borttage«, »medtage«, »rove«. Den indoeuropæiske rod er ligesom ordets grundbetydning ukendt.

<sup>2</sup> Latin *hospitalis* af *hospes* (opstaaet af \**hosti-potis*). Heraf ogsaa dannet *hospitium* (hvoraf fransk *hospice*). *Hostis* er af indoeuropæisk stamme *ghosti-*. Af dens germanske form *gasti-* haves tysk *Gast*, dansk og norsk *gjest*. *Hostis* betyder ogsaa oprindelig »fremmed«; betydningen »fiende« er en senere udvikling.

Latin *potis* (f. ex. i *possum*), gotisk *fafs*, betyder »mægtig«, »havende magt over«. Græsk *ῥόος* »ægtemand«. \**Hosti-potis* (*hospes*) betyder saaledes egentlig »den der har magt over de fremmede«, »den som steller med gæsterne« altsaa: »vært«. Paa latin har udviklingen ført til, at ordet er kommet til at betyde baade »vært« og »gjest«. *Hospitalis* betyder »gjestfri« og *hospitium* »herberge«.

<sup>3</sup> Se kommissionens beretning s. 24.

landet. Han fandt da dette i de ovenanførte franske forslag, der ogsaa passede fortrinlig for Norge, særlig da et teknisk dansk ord ikke lod sig finde. Situationen var forøvrigt i den heromhandlede henseende den samme som i Frankrige, idet ogsaa den norske lovgivning<sup>1</sup> havde optaget ordet hospital.

MAJOR oversatte da »asile d'aliénés« med »Asyl for Sindssyge« eller sammentrukket »Sindssygeasyl«.

De grunde, der bevægede ham til at foreslaa ordet »sindssyg« optaget som teknisk ord for en fællesbetegnelse omfattende alle lovbogens 3 grupper, er saa udførligt omhandlet i denne bogs første del, at vi anser det upaakrævet at gaa nærmere ind herpaa. Vi skal derfor alene bemærke, at naar ordet »sindssyg« først var legislativt fastslaaet som et teknisk ord, var det næsten selvfølgelig, at dette maatte indgaa som led i navnet paa de af den samme lov konstituerede anstalter.

Ved udtrykket »Asyl for Sindssyge« eller »Sindssygeasyl« forstaar altsaa vor lov sygehuse, der blot kan optage sindssyge, og som forøvrigt opfylder en række i loven opstillede betingelser<sup>2</sup>, samtidig med at de har faaet en egen retsstilling.

Foruden udtrykket »Asyl for Sindssyge« benytter vort lovsted de tekniske ord »Autorisation« og »Approbation«; og før vi gaar videre i vor fremstilling, er det nødvendigt at søge klargjort, hvad loven mener med disse ord.

Substantivet *Autorisation* er optaget i dansk, som i de øvrige europæiske sprog fra fransk<sup>3</sup>. I alle disse sprog betyder ordet bemyndigelse til at udøve en virksomhed, som man ikke retmæssig kan udøve uden denne bemyndigelse. Paa tysk oversættes det med »Bevollmächtigung, Ermächtigung«. V. »autorisieren« er første gang brugt i 1524 i betydningen: Vollmacht geben.

CALVO definerer i sin *Dictionaire de droit international* (1885) art. »Autorisation« dette ords betydning saaledes: »En terme de droit c'est l'act par lequel certaines personnes, soit réelles (femmes, enfants, mineurs), soit morales (communes, établissements publics, sociétés etc.) sont relevées de l'incapacité, dans laquelle les tient la loi, et sont rendues habiles à contracter et à plaider. — — —«

I det danske og norske retssprog har ordet *autorisation* den selvsamme betydning; og at sindssygeloven bruger ordet i dets korrekte tek-

<sup>1</sup> N. L. 2—19.

<sup>2</sup> For disse skal der nedenfor blive nærmere redegjort.

<sup>3</sup> Af det latinske s. *auctoritas*, der er afledet af v. *augeo*, græsk *αἰζίν* (*aiŷáiro*), gotisk *aukai*, g. høitsk *auchón*, norsk *auka*, dansk *øge*. V. betyder »øge«, »forøge«, »bringe til at stige eller voxe«; paa tysk oversættes det tillige med »urheben«. Deraf s. *auctor*, ophavsmand, og *auctoritas*, gyldighed.



niske betydning, fremgaar — foruden deraf, at denne lov udmærker sig ved sit korrekte og rammende tekniske sprog — ogsaa af den omstændighed, at loven, endog i samme paragraf, stiller »Autorisation« i modsætning til »Approbation«<sup>1</sup>, det er et efterfølgende samtykke eller bifald til en af en anden autoritet lovlig fattet beslutning, og til »Tilladelse«, der er et forudgaaende samtykke til en paatænkt handling.

Naar der foran ordene Autorisation, Approbation og Tilladelse staar »kongelig«, er hermed lovbestemt, at saavel autorisationen som approbationen og tilladelsen maa gives ved kgl. resolution.

Som det vil sees, benytter loven i første sats udtrykket »oprettes« og afviger altsaa for saa vidt noget fra det franske udkast, som har »ne pourra se former«, altsaa vel nærmest »indrettes«.

Grunden til valget af udtrykket »oprettes« er uden tvil den, at loven for de ved dens emanation allerede eksisterende sindssygeanstalter stillede lempeligere betingelser for erhvervelsen af autorisation og derfor ogsaa for disse vilde benytte en anden autorisationsformel, hvilken blev fastsat i § 8. For denne sag har vi tidligere (B. I s. 241 f.) temmelig udførlig redegjort, og vi kommer ogsaa i det følgende under gennemgaaelsen af § 8 tilbage til den, hvorfor vi nu ikke behøver at gaa nærmere ind herpaa.

Vort lovsted har i 1ste led 2den sats og 4de led benyttet ordet »Regulativ« samt i sidstnævnte led tillige ordet »Tjenestereglement«, hvilket nødvendiggjør en redegjørelse for lovens tekniske anvendelse af disse ord.

Ved en del af latinske participier med suffixet »-iv« dannede substantiver betegner man i europæiske sprog det middel, hvorved man udøver den i vedkommende verbum udsagte handling. »Direktiv« betegner f. ex. det, hvormed man dirigerer, correctiv det, hvorved man corrigerer o. s. v. Blandt disse substantiver er flere optagne til teknisk brug, saaledes »direktiv« for en anvisning, der er mere veiledende end bydende. »Regulativ«<sup>2</sup> er et oprindeligt af filosoferne benyttet teknisk ord; i det juridiske sprog betegner det en administrativ anordning, ved hvilken søges tilveiebragt en systematisk forbindelse mellem, og regelmæssig funktion af en række enkelte foretagender eller forføininger. Et regulativ for skolevæsenet er saaledes en administrativ anordning, der træffer bestemmelser om skoleundervisningen, lærerpersonalets pligter og rettigheder, skolebygningernes beskaffenhed o. s. v. Kort: Regulativet er en organisatorisk anordning vedkommende en sammensat virksomhed.

<sup>1</sup> Ogsaa optaget fra fransk efter latin *approbatio* (af v. ad-probare).

<sup>2</sup> Der findes ogsaa mange tilsvarende adjektiver (f. ex. „productiv“ o. s. v.).

<sup>3</sup> I engelsk første gang benyttet i 1599. (Murray).



»Reglement« er et fransk ord, som teknisk betyder et skriftstykke, hvori noget er foreskrevet for derved at haandhæve visse bestemmelser om, hvorledes en vedkommende person skal handle under udøvelsen af en bestemt virksomhed, eller om hvorledes de til denne virksomhed anvendte hjælpemidler eller de ved den frembragte produkter skal være beskafne. Fransk mangler ordet »regulativ« og benytter »règlement« for begge begreber; men naar vedkommende sprog kjender ordet regulativ, maa distinktionen mellem dette og reglement blive den her anførte. Ved tjenestereglement forstaaes et reglement, der indeholder instruxerne<sup>1</sup> for vedkommende funktionærer.

At sindssygeloven distingverer paa den her anførte maade mellem »regulativ« og »reglement«, kan efter min mening ikke ansees tvilsomt; og det fremgaar af MAJORS motiver til vor paragraf (hvilke nedenfor skal blive gjengivne i sin helhed), at han bruger ordet »Regulativ« korrekt — dog bør man maaske gjøre en reservation. Naar han taler om, at der i nogle lande, f. ex. Irland, er givet regulativer som lov, kan det bero paa, at han overser, at et regulativ er en anordning og altsaa ingen lov; men det er jo ogsaa muligt, at vedkommende autoriteter kan have betegnet en lov som et regulativ, og at MAJOR her kun citerer.

De autorisationsbetingelser, som opstilles i vor paragraf, er for en del af saa stor og principiel betydenhed, at de maa fastslaaes ved lov. Dette gjælder navnlig bestemmelserne om asylernes fuldkomne adskillelse fra alle andre indretninger samt om den absolute afsondring af de forskjellige kjøen. Men selv flere af de bestemmelser, som ikke kræves lovfæstede, er dog saa dybt indgribende, at de ikke bør gives af et enkelt regjeringsdepartement, men udfærdiges ved kongelig resolution; og at saadanne bestemmelser samles i et regulativ, som forudsættes at have en vis fasthed og varighed, synes os at være et forlangende, som det er ganske naturligt at loven har stillet.

En anden sag er det naturligvis, at man maaske med rette kan hævde, at det vilde have været mere praktisk at optage enkelte af de bestemmelser, som loven vil have indtagne i regulativet, i et af medicinalstyrelsen udfærdiget reglement. Men det er ialfald oplyst, at MAJOR ikke havde denne opfatning, og hvad man end maatte mene om den sag, har man ingensomhelst ret til at tvile paa, at lovgiveren har benyttet ordet »regulativ« med hensigt og fuldt vidende om dets tekniske betydning. Paastanden om, at saa er tilfælde, styrkes ogsaa ved den omstændighed, at vor paragraf i sidste led omtaler et »Tjenestereglement« som et af de afsnit, regulativet skal omfatte. Man

<sup>1</sup> Herom mere nedenfor.

har jo her tydeligt nok omtalt regulativet som det almindelige, mere omfattende, reglementet som det specielle, som en underafdeling af regulativet.

Sluttelig skal bemærkes, at saavel MAJORS udkast som den kgl. prp. havde udtrykket »naadigst Approbation« og »naadigst Tilladelse«, men at stortingskomitéen rettede paa begge steder ordet »naadigst« til »kongelig«.

Efter disse bemærkninger om vort lovsteds kilder og tekniske sprog gaar vi over til en nærmere redegjørelse for dets motiver.

Motiverne er først og fremst at søge i MAJORS skrifter. Allerede hans redegjørelse af 15de Oktober 1844, af hvilken vi ovenfor har meddelt et udførligt uddrag, indeholder meget af det ræsonnement, der har ført ham til at foreslaa vort lovsted. Indberetningen om sindssygeforholdene i Norge i 1846 har ogsaa adskilligt herom. Hans ovenciterede skrift »Motiver til Lovforslaget om Sindssyges Behandling og Forpleining«, der optager 14<sup>1</sup>/<sub>2</sub> tospaltede kvartsider, har faaet en noget for fordringsfuld titel. Det indeholder nemlig ikke fuldstændige motiver, men egentlig kun anmærkninger til de fleste af forslagets enkelte paragrafer. Da imidlertid dette skrift, som vi i det følgende vil betegne »MAJORS motiver«, indeholder et temmelig fyldigt referat af, hvad dets forfatter tidligere har skrevet om det heromhandlede emne, og desuden flere vigtige tilføjelser, finder vi det rigtigt at indtage det i sin helhed, uagtet vi derved desværre ikke kan undgaa enkelte gentagelser.

MAJORS motiver til § 1 er saalydende:

»ad Cap. I § 1. Da der hos os for 20 Aar siden for første Gang var Tale om at gennemføre en Reform i vor Sindssyge-Pleie, gik man ifølge den Tids Anskuelse ud fra, at Hospitaler for Sindssyge saavel paa Grund af videnskabelige som økonomiske Hensyn burde deles i tvende Arter, i Helbredelses-Asyler og Opbevarings-Indretninger. Nu benyttes denne Anskuelse paa de forskjellige Steder i Landet til at undskylde de eksisterende Dolhuses elendige Tilstand, idet man benævner dem Opbevarings-Localer og for Fremtiden vil man vistnok ogsaa ofte deri søge en Grund til at unddrage sig for at indføre de Forbedringer, som her i Humanitetens Navn forlanges. Da altsaa denne Inddeling af Sindssyge-Hospitalerne kan tjene som Paaskud for at bibeholde aldeles forkastelige Indretninger, og da den i Fremtiden lettelig vil kunne foranledige Opførelsen af uhensigtsmæssige Asyler, dersom den paanyt bliver gjort gjældende, er det af Vigtighed nærmere at undersøge, om den har nogen videnskabelig Grund eller noget praktisk Værd.

Paa den Tid da man i de forskjellige Lande begyndte paa en Reform af Sindssyge-Pleien betragtede baade Regjeringerne og Publicum disse nye philanthropiske Bestræbelser, som fordrede betydelige Opoftrelser, med en vis Grad af Tvivl og Mistillid. Det var derfor nødvendigt paa engang at indskrænke Fordringerne og at erholde et saa stort Antal Helbredelser som muligt; det Første for at gjøre Reformens Paabegyndelse mindre afskrækkende, det Andet for at begrunde dens videre Udvikling, idet de gamle Fordomme om disse Sygdommes Uhelbredelighed, bleve tilintetgjorte. Da der nu paa de fleste Steder allerede forefandtes flere Localer, som fra en ældre Tid havde tjent til at modtage Sindssyge, var det naturligt, at man alene fordrede nye Localer for de Syge, ved hvis Behandling man haabede at opnaae de heldigste Resultater, medens man lod de øvrige Patienter forblive i de gamle Indretninger. Heraf var igjen Inddelingen af de Sindssyge i Helbredelige og Uhelbredelige en nødvendig Følge. En saadan Inddeling dengang var aabenbart til de Syges egen Fordeel, og da man endnu svævede i en saagodtsom fuldkommen Uvidenhed om disse Sygdommes sande Natur, lagde hverken Videnskab eller Erfaring Hindringer i Veien for, aldeles vilkaarligen at bestemme Grændserne mellem disse tvende Klasser. Som Inddelingsprincip antog man snart Sygdommens Varighed, og den Tid, inden hvilken man supponerede at Uhelbredelighed var indtraadt, varierede paa de forskjellige Steder fra 3 Maaneder til eet Aar; snart gik man ud fra Sygdommens Complicationer og blandt Bestemmelserne i denne Henseende hersker en endnu større Uoverensstemmelse<sup>1</sup>.

Erfaring viste dog snart at en stor Del af de Patienter, som ifølge hine Normer vare erklærede uhelbredelige, virkeligen bleve helbredede<sup>2</sup>, og at den øvrige Del var relativ helbredelig, idet disse Patienter nemlig, istedetfor som tilforn, at nedsynke i en dyrisk og elendig Tilstand, under passende Forholde og ved en hensigtsmæssig Behandling levede et selskabeligt Liv, som arbeidsomme, nyttige og sædelige Mennesker. Man indsaae at Opnaaelsen af saadanne Resultater var en Opgave, der ligesaa meget som en fuldstændig Helbredelse var Kunsten og Videnskaben værdig, og som Følge deraf bleve Fordringerne til en Opbevarings-Indretning stedse stillede høiere og høiere. Paa samme Tid viste det sig at mange af de præsumerede Helbredelige i Virkeligheden vare uhelbredelige, og at altsaa intet Helbredelses-Asyl i Ordets strængeste Betydning kunde bestaae. Ved Indførelsen af en mere rationel Behandling bortfaldt ogsaa lidt efter lidt en stor Deel ubegrundede og ofte endog urimelige og phantastiske Fordringer, som man engang havde gjort til Helbredelses-Asy-

<sup>1</sup> Damerows Irren-, Heil- und Pflege-Anstalten St. 122. (Majors anmærkning).

<sup>2</sup> S. S. St. 179 talrige Exempler paa helbredede Uhelbredelige. (Majors anmærkning).



lerne, indtil endeligen nu enhver Forskjel mellem en vel indrettet Opbevarings-Anstalt og et Helbredelses-Asyl saagodtsom fuldkomment er forsvundet. Vel findes endnu ved enkelte Indretninger især i Tydskland nogle forældede Optagelses-Betingelser med den Tendens at bortvise de Uhelbredelige, men disse Bestemmelser kunne ikke længere overholdes, og blive heller ikke nogensteds befulgte. Saa undskyldeligt, næsten nødvendigt som det altsaa engang var, at antage disse tvende Arter af Sindssvage-Hospitaler, saa fuldkomment urigtigt vilde det nu være at bibeholde en saadan Inddeling, som baade i videnskabelig og praktisk Henseende har viist sig ubegrundet og uhensigtsmæssig. Saa længe Opbevarings-Indretninger bestaae, ville Sindssyge af enhver Art deri optages, thi ved disse Hospitaler findes ingen Læge der kan afgjøre om et Tilfælde er let eller vanskeligt helbredeligt. Hvor det ikke staaer i Videnskabens Magt fuldkomment at helbrede en Sygdom, er det desuden ligesaa urigtigt, ikke at benytte Midler, som kunne fremkalde en Bedring i Patientens Tilstand, som at forsømme den Behandling, hvorved en fuldstændig Helbredelse vilde kunne opnaaes i Sygdomstilfælde af en mildere Natur, og paa begge Steder er man desuden nødt til at anvende aldeles den samme Behandlingsmaade. Derfor er saadanne Sygehuse, med et mere eller mindre indskrænket Helbredelses-Apparat, aldeles forkastelige, og ingen samvittighedsfuld Læge vil der kunne overtage Ansvarer for de ham anbetroede Patienters Skjæbne. Thi med Magt at indespærre Syge i dertil indrettede Huse, med den bestemte Hensigt intet at foretage mod den Sygdom hvoraf de lide, hvorledes vil man bringe dette i Overeensstemmelse med de simpleste humane Grundsætninger? Det strider ligesaameget mod sund Fornuft og Menneskelighed, som om man vilde oprette Opbevarings-Huse for de Patienter, der lide af vanskeligt eller kun relativt helbredelige legemlige Sygdomme. Havde man gaaet frem efter disse Grundsætninger, da havde vi nu haft Indretninger, hvori f. Ex. Syphilitiske og Radesyge havde ligget og hensmuldret i hjælpeløs Elendighed. Selv for de Spedalske, hvoraf endnu intet Individ med Sikkerhed kan siges at være helbredet ved en videnskabelig Behandling, har man dog ikke tilladt sig at indrette saadanne Kroege, for der at overgive ulykkelige Medmennesker til livsvarig Forglemmelse. Saalænge som der ikke findes nogen Sindssyg, hvis Tilstand ved en passende Behandling ikke kan forbedres, ingen, over hvem nogen indsigtfuld Læge vil fordriste sig til at udtale den absolute Uhelbredeligheds-Dom; saa længe bør der heller ikke findes noget Hospital, som ikke er baseret paa den Grundidee: udelukkende og ved ethvert muligt Middel at virke til de optagne Patienters Helbredelse og Bedring. Er man end hos os som paa andre Steder nødt til for kortere eller længere Tid at bibeholde de gamle



Indretninger, bør man dog ikke motivere dette, ved i Lovgivningen at indføre Bestemmelser, der ville tjene til for lang Tid at vedligeholde urigtige Anskuelser. Den franske og engelske Lovgivning anerkjender heller ikke en saadan Forskjel i Asylernes Art; og det er ubegribeligt, hvorledes i den Belgiske Kommissions Arbejde en modsat Anskuelse har kunnet gjøre sig gjældende, thi i dette Lovforslag hersker forøvrigt en klar Opfatning og tydelig Fremstilling af Sindssyge-Pleiens nuværende Udvikling. Det bliver saameget mere ubegribeligt, da de Fordringer, der i Lovudkastet gjøres til de foreslaaede Opbevarings-Indretninger (Art. 7) i enhver Henseende fyldestgjøre alle virkelige Betingelser for et Helbredelses-Asyl<sup>1</sup>.

Om end Staten overtager Opførelsen af de større, hovedsageligen for fattige Sindssyge bestemte Lokaler, bør dog ikke Muligheden af at oprette mindre private eller særegne Asylter af den Grund tilintetgjøres. Thi de Første ville aldrig fuldkomment kunne afhjælpe de Savn, som betinge de Sidstes Existence. Iblandt den mere velhavende og forfinede Klasse vil nemlig altid findes flere Familier, som, dels paa Grund af Fordomme nødigen oversende deres Syge til de offentlige Asylter, dels ønske at omgive dem med en Comford og Luxus, som vilde være upassende i en offentlig Indretning af denne Natur. Desuden træffe de vigtigste af de Grunde, som tale mod smaa offentlige, ikke de smaa private Asylter. Thi da hovedsageligen kun Patienter af den mere dannede Klasse indtræde i disse Sidste, kunne de Syge her fuldkomment optages i den bestyrende Læges Familie-kreds, som altid maa danne Centralpunctet for et privat Asyls hele indre Liv, og da den erlagte Betaling er langt større, bliver det umuligt<sup>2</sup> her at omgive de Syge med et talrigere Tjenerpersonale, og at forskaffe dem en Underviisning, Adspredelse og Sysselsættelse, som aldrig ere anvendelige ved fattige Sindssyges Behandling. Her i de offentlige Asylter er man i denne Henseende alene henviist til de Kræfter og Resourcer, som et større Antal af Personer altid frembyder. Lovgivningen bør derfor neppe indskrænke eller forhindre Foretagelses-Aanden i denne Retning, men denne maa udstrække sin Beskyttelse til alle Sindssyge, hvad enten de ere fattige eller rige, enten de behandles i offentlige eller private Asylter. Thi her handles om disse Menneskers hele tilkommende Tilværelse, som kan frelses ved en passende, men for altid tilintetgjøres ved en upassende Behandling. Disse Interesser, vigtigere end alle andre, maae omgives med enhver mulig Garanti, og i de private Asylter saameget mere som de her ikke alene trues af Forsømmelighed og Efterladenhed, men ogsaa stadigen kunne træde i

<sup>1</sup> Den belgiske lov af 18de Juni 1850 optog ikke kommissionens forslag om indrettelsen af egne pleieanstalter.

Skal naturligvis være „muligt“.

Modsætning til den personlige Fordeel af de Mennesker, til hvem de Sinds-  
syge blive anbettede.

Hine Garantier maa dels søges i Localernes Beskaffenhed, dels i de  
videnskabelige og practiske Grundsætninger, hvorefter Hospitalernes Be-  
styrelse bliver dannet og ledet.

Alle de i denne § angivne Autorisations Betingelser ere af en saa over-  
veiende Vigtighed, at Tilsidesættelsen af en enkelt letteligen vil kunne til-  
intetgjøre Virkningen af de øvriges Befølgelse. Seer man saaledes f. Ex.  
hen til Beliggenheden, da vil denne, naar den er som ved alle de nu  
existerende Dolhuse, nemlig indeklemt mellem Huse og Gader i Byerne,  
afstedkomme Misligheder og begrunde saa betydelige Mangler, at de ikke  
kunne opveies selv af den fuldkomneste huuslige Indretning. Eller be-  
tragter man den overalt almindelige Indretning i Sygeværelserne, hvorved  
disse og hele Huset fyldes med stinkende og usund Luft, da er det ind-  
lysende at selv de bedste Bestræbelser i saadanne Localer maa blive frugtes-  
løse. — Angaaende Sindssyge Localernes fuldkomne Adskillelse fra alle andre  
Indretninger, som optage Individuer til Forpleining af anden Grund end for-  
medelst Sindssygdom, da er dette en Bestemmelse af største Vigtighed.  
Her maae følgende Ord af den berømte Esquirol finde en Plads<sup>1</sup>: »Et  
Etablissement for Sindssyge, som udgjør en Deel af et andet Etablissement  
er en slet og farlig Forbindelse. Det maa vel indskjærpes at Inddelingen  
af en Bygning, bestemt til at modtage Sindssyge, er det meest energiske  
og kraftigste Middel ved Behandlingen; at her en stor Udbredning og en  
indbyrdes fuldkommen Adskillelse af Bygningerne er nødvendig. — Man  
haaber at Familierne bedre skulle kunne bevare Hemmeligheden om deres  
Ulykke, man bedrager sig storligen. Naar Sindssyge optages i eet Etablis-  
sement sammen med ikke Sindssyge, komme de at afgive en Sigteskive for disse,  
blive Conversations-Gjenstande, hvormed man uden Betænkning under-  
holder enhver Fremmed, da man ikke har en fælleds Interesse af at tie i  
denne Henseende.« — Endvidere anfører Falret<sup>2</sup> om den samme Gjentand.  
»Der er i Almindelighed i et offentlig eller privat Etablissement, bestemt  
til at modtage flere Arter af Syge, formange Vanskeligheder at overvinde,  
til at man kan haabe, at enhver Syg der skal kunne blive Gjenstand for  
den specielle Omsorg, som hans Tilstand fordrer. Disse Vanskeligheder  
forøges end mere ved en saadan Art af Patienter som de Sindssyge,  
da de for disse Patienter bestemte Bygninger skulle have en eien-  
dommelig Karakter; da stort Rum er uundgaeligt nødvendigt for dem;  
da Ro og Stilhed er et Middel ved deres Behandling; da Sygdommen for

<sup>1</sup> Examen du projet de loi sur les aliénés 1838. (Majors anmærkning).

<sup>2</sup> Observations sur le projet de loi relatif aux aliénés 1837. (Majors anmærkning).

at blive rigtigheden erkjendt fordrer den mest uafsladelige Opmærksomhed, og for at blive helbredet, en udeelt Omhu og en Opofrelse uden Grændser. I de Hospitaler, hvor de Sindssyge blive sammenblandede med andre Patienter, har Erfaring viist, at de næsten altid blive negligerede og ofte skammeliggen hengjemte i eensommige Celler<sup>1</sup>. Næsten overalt ere disse Ulykkelige blevne benyttede til de groveste og mest modbydelige Arbejder, og have været Gjenstand for de øvrige Beboeres dumme Raillerier. — Det er disse vægtige Grunde, som have bragt Lægerne og Administrationerne til at foretrække særskilte Etablissementer for Sindssyge for de specielle Afdelinger, som forhen vare dem anviste i vore Hospitaler og lignende Indretninger.«

Med Hensyn til Klassificationen eller Patienternes Inddeling og Adskillelse i visse Grupper, hvorved de Syge, hvis Tilstand gjør det ønskeligt, bringes sammen, de derimod, som kunne udøve en skadelig Indflydelse paa hverandre, holdes fjernede fra gjensidig Berørelse, da danner denne den egentlige Hovedbetingelse for enhver planmæssigt gennemført Behandling af denne Sygdomsart. Men en saadan Klassification lader sig ikke indføre ved Tjeneste-Instruxer alene, den maa være betinget ved og tydeligen udtalt gennem den hele Disposition af Asylernes Localer; den maa mere fremgaae som umiddelbar Følge af Beboelses-Bequemmelighedernes Beskaffenhed, end som Noget der er paabudet og indført ved et Regulativ. Det er disse Hensyn, som give Sindssyge-Asylerne en fra alle andre Indretninger saa forskjellig Karakter, og det er hovedsageligen i denne Henseende at man ved første Blik paa en Bygnings-Plan opdager og bedømmer de lægevidenskabelige Indsigter og Anskuelser, som have raadet ved dens Udarbeidelse. Ere disse Hensyn tilsidesatte ved det oprindelige Anlæg, da er det umuligt ved senere Forandringer at afhjælpe de deraf følgende Mangler, og derfor bliver det ved en Autorisations Meddelelse af største Vigtighed at kunne afgjøre, paa hvilken Maade og til hvilken Grad de videnskabelige Fordringer i denne Henseende ere fyldestgjorte.

Iblandt de Mennesker, hos hvem alle dyriske Tilbøieligheder og Lyster saa ofte fremtræde uden alle de Baand, hvormed de i den sunde Tilstand regjeres og styres, der bliver det ligesaa nødvendigt i human Henseende, for at overholde Orden og Velanstændighed, som i lægevidenskabelig Henseende, for at undgaae de idelige Anledninger til en skadelig Incitation, at de forskjellige Kjøen i Regelen leve separerede og fuldkomment adskilte. Men foruden denne Hovedinddeling af Patienterne, hvis Nødvendighed saaledes allerede ved første Blik er indlysende, fordrer Lægen flere Under-

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.



afdelinger af hvert Kjøen, hvilke igjen, for at kunne gennemføre en ordnet psychisk Behandling, ere ligesaa uundværlige. Den Klassification, som ifølge heraf nu findes indført ved de fleste større Asyler i de forskjellige Lande, er: 1) Een Afdeling for de Rolige og Anstændige samt for Reconvalescenterne. 2) Een for de besværlige Syge, som ere i en bestandig Uroe, eller som formedelst abnorme Tilbøieligheder eller eiendommelige Vaner ere besværlige for Andre og mindre skikkede til et bestandigt selskabeligt Samliv. 3) Een Afdeling for ubændige Syge, saadanne som ere larmende, voldsomme, trodsige og farlige. 4) Een for urenlige og i Utugt nedsjunkne Syge. Vistnok maa denne Inddeling ofte modificeres og indskrænkes ifølge Asylernes forskjellige Størrelse og Patienternes forskjellige Antal, men det Princip, som ligger til Grund, maa dog i større eller mindre Grad være befulgt i ethvert Locale, der skal kunne gjøre Fordring paa at virke som Helbredelses-Indretning.

Naar det nu er godtgjort at et Locale i teknisk Henseende saaledes opfylder de nødvendige Fordringer, maa Lovgivningen ligeledes fordre Sikkerhed for at de derved givne Midler virkeligen ville blive anvendte paa en hensigtsmæssig Maade i Asylets hele Ledning og Bestyrelse. Thi det er ligesaa vist at en ukyndig og efterladende Bestyrelse vil tilintetgjøre alle Fordelene, selv af det fuldkomneste Locale, som at den med indsigtfuld og samvittighedsfuld Ledning kun vil opnaae lidet i et slet og og mangelfuldt indrettet Asyl. Denne Sikkerhed er det man opnaaer, idet et fuldstændigt Regulativ, hvis Bestemmelser Bestyreren paatager sig at følge og overholde, ogsaa forelægges til Approbation. I andre Lande har man i Form af Lov udgivet fuldstændige Regulativer for alle offentlige Asyler, saaledes udkom f. Ex. den 27de Marts 1843 et fuldstændigt Regulativ for Huusordningen i alle Districts-Asylerne i Irland. Men dette er vistnok mindre rigtigt, da man derved letteligen vil komme til at lægge Hindringer i Veien for den frie og forskelligartede Udvikling af virkelig Kyndighed og eiendommelig Opfatning. Udarbejdelsen af et saadant Regulativ bliver en sikker og klar Fremstilling af Forfatterens Anskuelser som praktisk Læge, og de specielle Bestemmelser for den indre Ledning af Asylet ere Midlerne, hvorved han gennemfører disse Anskuelser. Lovgivningen bør derfor kun foreskrive Regler angaaende de Puncter, der virkeligen danner Grundvolden for en passende Behandling og forsvarlig Forpleining, og som aldrig kunne forandres ved Videnskabens videre Fremskriden. Da Helbredelsen af de optagne Patienter stedse skal være Hovedbestræbelsen i alle Asyler, maa ogsaa dette afprøge sig i Anordningen af den indre Virksomhed, i Lægens Stilling og Pligter, i det underordnede Personales Antal og Beskaffenhed, i de blandt Patienterne indførte



Sysselsættelser, Adspredelser og Fornøielser. Det underordnede Tjenerpersonale vil altid udøve en afgjørende Indflydelse saavel paa Patienternes Tilstand, som paa den hele Sygebehandlings Udfald. Det bliver derfor nødvendigt at anvende den største Forsigtighed ved Valget af Sygevogterne, thi hvor nøiagtig end den Control er, som man fører med dem, maae dog de Syge en stor Deel af Tiden overlades til dem, og de ere paa samme Tid Redskaberne, hvorved de fleste af Lægens Ideer bringes til Udførelse. Deres Pligter og Forretninger ere tunge og trættende, de maae ideligen udføre de mest modbydelige Tjenester, og med Rolighed taale Uartigheder og Forhaanelser, selv personlige Angreb, uden engang at kunne gjøre Regning paa de Menneskers Taknemmelighed, hvem de bringe disse store Offere. En Sygevogters Stilling i et Sindssyge-Asyl er uden Sammenligning besværligere og byrdefuldere end nogen anden Stilling i det offentlige eller private Liv, og hertil maa Godtgjørelsen staae i Forhold. Tilsynet med denne Art af Patienter er desuden saa vidtløftigt, at der nødvendigens maa finde et vist Forhold Sted mellem Patienternes og Sygevogternes Antal, dersom Forpleiningen skal være forsvarlig, og Erfaring har viist at man ikke kan regne mindre end een Sygevogter for 12 Syge. Da Lønningen af Tilsynspersonalet udgjør et Sindssyge-Asyls Hovedudgift, er dette ogsaa et af de Puncter, hvor man med mest Grund kan vente at træffe en uforsvarlig Sparsommelighed, og derfor fortjene Bestemmelserne i denne Henseende i Regulativerne en fortrinlig Opmærksomhed. Er Sygevogternes Løn f. Ex. mindre end for almindelige Tjenestefolk, ville aldrig passende Individuer erholdes, og er deres Antal i Forhold til Patienternes forlidet, kan Tilsynet ikke blive nøiagtigt. Den Sysselsættelse som skal indføres blandt Patienterne i et Sindssyge-Asyl er intet blot Tilsyneladende, hvormed man søger at opvække de Besøgendes Beundring, intet hensigtsløst Middel, hvormed man søger at dræbe den overflødige Tid; men det maa være en systematisk gennemført og fornuftigt ledet Arbeidsvirksomhed, hvorved man fæster de Syges Tanker og opvækker hos dem Ideen om det Hensigtsmæssige, samt vænner dem til at iagttage Orden og forstandig Tænken ved deres Handlen. Vigtigst er her Mark- og Have-Arbejde og andre Foretagender i fri Luft, dels formedelst den velgjørende Indflydelse, som det udøver paa Patienternes Legems- og Sjels-Tilstand, dels fordi det er tilgængeligt for de fleste Syge. Her fortjener følgende Ord af de britiske Sindssyge-Commissærers Indberetning at anføres<sup>1</sup> »Intet er af større Vigtighed i den moralske Behandling af Sindssyge, end den rigtige Anvendelse af de Midler, som bidrage til Patienternes Sysselsættelse saavel i

<sup>1</sup> Further Report of the Commissioners in lunacy to the Lord Chancellor. 1847.

legemlig som i aandelig Henseende, og som tjene til at bortlede deres Opmærksomhed fra Tanker og Følelser, knyttede til deres forstyrrede Tilstand. Vi maae anføre at Virkningerne af at man forskaffer de Sindssyge Beskjæftigelse og Adspredelse have ved den fælleds Erfaring viist sig i høieste Maade heldbringende og velgjørende, Sysselsættelse med Mark- og Have-Arbeide og Fornøielser i fri Luft ere mest fordelagtige, da de ikke alene tjene til at beskjæftige Sindet, men ogsaa til at give Legemet Kraft og til at fremkalde en sund Virksomhed i de naturlige Functioner. Sysselsættelse af Haandværkerne i Værksteder af forskjellig Beskaffenhed er langt fra forbundet med de samme Fordele. Omendskjønt ogsaa en saadan Beskjæftigelse frembringer meget heldige Virkninger, bør man dog kun anvende den som et Tillæg til Sysselsættelsen i fri Luft.« — Forsaavidt som nu Muligheden af at indføre et saadant virksomt Liv for en stor Deel beroer paa Asylernes Beliggenhed og indre Disposition, og da dets Gjennemførelse og Overholdelse fordrer en høj Grad af Udholdenhed og Anstrængelse fra Bestyrelsernes Side, bliver det nødvendigt at man ved Lovgivningen paa alle Maader søger at sikre Opnaaelsen af et for Patienternes Velvære og Helbredelse saa væsentligt Gode. De i § 1 og 4 i denne Henseende indførte Betingelser ere derfor af gennemgribende Vigtighed, om de end ved første Blik kunne synes at henhøre til Detailler af en secundair Orden.«

Departementet udtaler i sit ovencit. foredrag angaaende vor paragraf følgende:

»Naar der i § 1 som Betingelse for, at Autorisation til et Sindssyge-Asyls Anlæg skal kunne meddeles, fordres, at det skal være aldeles adskilt fra alle andre Indretninger, maa det vistnok indrømmes, at denne Fordring i enkelte Tilfælde, navnlig i Byerne, kan medføre en Forøgelse af Udgifterne ved Anlægget, som ellers kunde have været undgaaet. Denne Betragtning kan Departementet dog ikke tillægge afgjørende Betydning ved Siden af de vægtige Modgrunde, som af Candidat Major for bemeldte Bestemmelse ere anførte, og hertil kommer desuden endnu, at Erfaring, saaledes som t. Ex. i Stavanger<sup>1</sup>, allerede tilstrækkelig har viist, til hvilke

<sup>1</sup> I sin indberetning om sindssygeforholdene i Norge i 1846 bemærker MAJOR angaaende Bergens Mentalsygehus side 8 spalte 2 følgende: „I administrativ Henseende henhører det mentale Sygehuus under Komiteen for det almindelige Sygehuus, og en fælleds Økonomi forsyner begge Indretninger. For at opnaae denne i og for sig urigtige Forbindelse, var det, at man bestemte sig til at give Mental-Sygehuset den beskrevne og i alle Henseender ufordelagtige Beliggenhed inde i Byen.“ Under Omtalen af „Stavanger Hospitals Daarekiste“ nævnes den saakaldte „kombinerede indretning“, som dengang var under opførelse, og som MAJOR betegner som en ganske forkastelig institution. Hertil sigter formentlig departementets bemærkning.

uhensigtsmæssige Resultater Tilladelse til at combinere en Pleiestiftelse for Sindssyge med andre offentlige Indretninger kan lede. Disse Ulemper ville formeentlig, om end i mindre Grad, vise sig ved enhver saadan Forbindelse, hvor det, som af Candidat Major bemærket, sandsynligviis stedse vil blive Tilfældet, at de Sindssyges Interesser, dels af gammel Vane, dels paa Grund af manglende Indsigt, ville blive utilbørligen tilsidesatte.«

Stortingskomitéen har ikke i sin indstilling nogen særlig bemærkning om vor paragraf, og denne fremkaldte heller ingen diskussion under stortingsdebatterne. Den blev enstemmigt vedtagen af begge ting.

Vi gaar derefter over til fortolkning af paragrafen.

Det fremgaar efter min opfatning af ovenstaaende, at vor paragrafs kilder er saa godt kjendte, dens motiver saa fyldige og dens sprog saa korrekt og koncist, at dens fortolkning ikke burde frembyde nogen større vanskelighed eller tvil. Imidlertid har paragrafens klare affattelse ikke beskyttet den mod misforstaaelser af dens mest fundamentale bestemmelser; og det er derfor nødvendigt at underkaste den en temmelig udførlig gennemgaaelse.

Til forstaaelse af den hele rækkevidde af dette lovsted, som har en saa væsentlig betydenhed for lovens hele struktur og økonomi, er det nødvendigt at fortolke det i sammenhæng med samtlige paragrafer i lovens første til fjerde kapitel, og herunder maa man særlig tage hensyn til §§ 3 og 8, hvilke forøvrigt heller ikke kan forstaaes uden i sammenhæng med § 1. Vi kommer derfor i det følgende atter tilbage til nærværende paragraf. Endelig bliver det nødvendigt, før vi afslutter vor gennemgaaelse af lovens tredje kapitel, at kaste et tilbageblik paa paragraferne 1—14, da vi alene herved kan opnaa at give en samlet fremstilling af sindssygeasylnes organisation og retsstilling.

Naar paragrafen begynder med ordene: »Intet Asyl for Sindssyge maa oprettes uden kongelig Autorisation«, synes dens mening os udtrykt saa tydeligt som overhovedet muligt. Ialfald havde vi ikke ventet, at endog ordene »Intet Asyl« skulde volde fortolkningsvanskeligheder; og dog har disse ord forekommet kompetente jurister upræcise, idet man har ment, at de kunde læses, som om der stod »Intet Asyl for Sindssyge, som ikke eies af Staten, — —.«

I 1915 har en af vore retslærde (høiesteretsassessor REIMERS) under mærket H. F. R. i det i Kristiania udkommende dagblad »Aftenposten« skrevet et par artikler: »Lidt sindssygeret«, og i den ene af disse udtaler han følgende<sup>1</sup>: — — — »Der er imidlertid blandt disse theses to, og det

<sup>1</sup> Se »Aftenposten« No. 352 <sup>16</sup>/<sub>7</sub> 1915. Artiklerne var foranledigede ved nogle kort forud i samme avis af nærværende forfatter offentliggjorte artikler under samme titel.



de væsentligste, som saa afgjort savner hjemmel i sindssygeloven af 17de august 1848, at de ikke bør faa lov til at fæstnes i den almindelige opfatning og derfor ikke bør staa uimodsaagt. — Det gjælder dr. Wingses fortolkninger til § 1 og § 3. — Herom følgende bemærkninger:

§ 1 bestemmer, at intet sindssygeasyl maa oprettes uden kgl. autorisation. Og paragrafen angiver de krav til asylernes indretning og de sindssyges behandling m. v., hvis fyldestgørelse er betingelsen for, at autorisation kan meddeles.

Anlægges og drives asylet af staten selv, bliver det statens egen sag at sørge for, at disse fordringer sker fyldest. — Anderledes med sindssygeasyl, som oprettes og drives af nogen anden: en stiftelse, en kommune — amts- eller snevrere kommune — eller af en privatmand. Det er disse, som ifølge loven tiltrænger kgl. autorisation, forinden det tillades asylet at træde i virksomhed<sup>1</sup>.

Den her hævdede fortolkning strider efter vor opfatning ikke alene mod lovstedets ord, som ikke tillader nogen reservation, der undtager de asyl, staten eier, men ogsaa — saaledes som vi i det følgende skal søge nærmere paavist — ogsaa mod lovens hele system.

REIMERS kan imidlertid henvise til den kjendsgjerning, at der for det første sindssygeasyl, som staten byggede for egen regning, aldrig er bleven udfærdiget nogen kongelig autorisation, og at nogen saadan heller ikke er meddelt noget af de sindssygeasyl, som senere er opførte for statskassens regning. Hertil er imidlertid kun at svare, at denne undladelse af at efterkomme lovens udtrykkelige bud hænger nøie sammen med de mange andre svære brud paa loven, som omtrent samtidig blev foretagne.

Angaaende bestemmelsen om, at intet asyl maa oprettes uden — — — — og ei heller træde i virksomhed, forinden et fuldstændigt Regulativ — — — — skal vi paa dette sted indskrænke os til den bemærkning, at paragrafen efter sin ordlyd kun gjælder de anstalter, som aabnes efter lovens ikrafttræden, og altsaa ikke dem, som allerede var i virksomhed før denne tid<sup>2</sup>.

Bestemmelsen maa vistnok forstaaes derhen, at der skal udfærdiges et særskilt regulativ for hvert enkelt sindssygeasyl, og at der altsaa ikke er adgang til at give et fællesregulativ for alle, eller en gruppe, asyl. For denne ordning kan der ogsaa i vort land anføres gode grunde, og nogen ulempe kan den neppe volde, eftersom man i det mindste for grupper af asyl kan gjøre regulativerne ligelydende. Loven har ogsaa altid været

<sup>1</sup> Udhævet af nærværende forfatter.

<sup>2</sup> Til dette emne kommer vi udforligere tilbage under vor gennemgaaelse af § 8.



forstaaet som her anført, og der er aldrig blevet udfærdiget noget fælles-regulativ.

Vort lovsted har, ligesom de fleste af sindssygelovens øvrige bestemmelser, været »fortolket« paa forskjellig maade — eller mere ligefrem sagt — tilsidesat. Det blev ikke formelt opfyldt ved Gaustad asyls aabning, idet der for dette ikke blev approberet et endeligt regulativ, men kun et midlertidigt reglement, som forøvrigt fremdeles er gjældende. Da imidlertid dette indeholder alle de bestemmelser, som skal findes i et regulativ, er denne tilsidesættelse af loven kun rent formel og uden nogen praktisk interesse. Af større betydenhed er ialfald en anden »fortolkning« af vort lovsted.

Sindssygeloven indeholder ingen bestemmelse, der aabner Kongen adgang til at overdrage approbationens udfærdigelse til nogen anden myndighed; men ikke desto mindre har saadan overdragelse fundet sted. Ved kgl. resolution af 10de Juli 1865 bemyndigedes Indredepartementet til at foranledige foretaget de forandringer i regulativet for Oslo hospitals sindssygeasyl, som asyllets udvidelse maatte gjøre paakrævede eller hensigtsmæssige, og noget lignende skede senere med regulativet for Kriminalasylet i Trondhjem. Ved kgl. resolution af 24de Januar 1895 blev der nemlig approberet et regulativ for det midlertidige Kriminalasyl, og da denne anstalt var bleven lovfæstet, udfærdigede Justitsdepartementet under 1ste Juli 1898 et nyt regulativ for den.

Regulativbestemmelsen om de nyoprettede asylers fuldkomne adskillelse fra alle andre indretninger har været gjort til gjenstand for en lignende baade mod lovstedets bogstav og aand stridende fortolkning, nemlig i Justitsdepartementets skrivelse af 19de Marts 1891. Sammenhængen hermed er følgende:

En komité, der behandlede spørgsmaalet om anlæg af nye sygehuse for Kristiania by, havde foreslaet at knytte et sindssygeasyl til disse anlæg og underlægge det samlede kompleks samme administration. Den daværende overlæge ved Kristiania sindssygeasyl PETER WINGE<sup>1</sup>, der var tiltraadt nævnte komité, erklærede sig uenig i dette forslag, »idet han i den vedtagne Plan for Sindssygeasylets Kombination med de øvrige Sygehuse maa se et Brud paa Sindssygelovens § 1 — andet Passus — og dens § 3«<sup>2</sup>.

I anledning af denne dissents indgav Kristiania magistrats 2den afdeling under 9de Marts 1891 gennem stiftamtmanden i Kristiania en fore-

<sup>1</sup> Han havde siden 1874 i en række skrivelser reist kravet paa et nyt sindssygeasyl or Kristiania by.

<sup>2</sup> Se Kristiania bys repræsentantskabs forhandlinger for 25de Ma 1893 s. 3.

spørgsel til Justitsdepartementet og modtog under 21de samme maaned følgende svar:

Fra

Den Kgl. norske Regjerings

Justits- og Politi-Departement.

Ianledning af den med Herr Stiftamtmandens Paategning af 11te d. M. indkomne Forespørgsel fra Christiania Magistrats 2den Afdeling af 9de næstfør meddeles herved, at Bestemmelserne i Lov af 17de August 1848 om Sindssyges Behandling og Forpleining ikke antages at være til Hinder for en saadan Ordning, at et eventuelt nyt Sindssygeasyl for Christiania Kommune udgjør en Del af et større Sygehuskomplex med fælles økonomisk Overledelse, naar Asylet blot er behørig adskilt fra de øvrige Sygehuse og ellers indrettes, drives og bestyres med Iagttagelse af Forskrifterne i ovennævnte Lovs 1ste Kapitel.

De med Herr Stiftamtmandens Skrivelse af 12te d. M. oversendte Kart over Lille Ullevold og Gjetemyren følger hermed tilbage.

Kristiania 19de Marts 1891.

A. Q v a m.

---

L. Esmarch.

Vi maa erklære os aldeles enig i den af PETER WINGE hævdede opfatning. Lovstedets ordlyd udelukker enhver anden forstaaelse; thi hvis asylet »udgjør en Del af et større Sygehuskomplex med en fælles økonomisk Overledelse«, da er det ikke fuldkommen adskilt fra alle andre indretninger, nemlig ikke fra den indretning, af hvilken det udgjør en del. Motiverne efterlader heller ingensomhelst tvil om, at man har havt for øie en institutionel og ikke blot en lokal adskillelse.

Det forholder sig med Justitsdepartementets heromhandlede fortolkning paa samme maade som med den netop omtalte angaaende autorisationsbestemmelsen; den strider ikke blot mod selve lovtexten, men i lige høi grad mod lovens aand og hele system.

Lovstedets bestemmelse om den absolute afsondring af de forskellige kjøen har, forsaavidt os bekjendt, ikke været gjort til gjenstand for fortolkning; men den er ikke i alle tilfælde bleven gennemført i praxis, og administrationens ansvar herfor er forringet derved, at man har kunnet paaberaabe sig den omstændighed, at lovgiveren her øiensynlig har brugt stærkere udtryk, end han fuldt ud kan vedstaa.

Naar man nemlig kræver, at afsondringen skal være »absolut«, er man nødt til ogsaa at forlange særegne anstalter for hvert køn; og som det vil fremgaa af det s. 69 anførte, har MAJOR selv gjort opmærksom paa, at strenge krav til afsondringens effektivitet har betinget fordring paa egne anstalter for hvert køn.

At det hverken har været MAJORS eller lovgiverens mening med den her behandlede bestemmelse at opstille en saadan fordring, fremgaar af motiverne og om muligt end tydeligere af planlæggelsen af Gaustad asyl, som jo fra første stund af var bestemt til at optage sindssyge af begge køn. Men om det end saaledes ikke kan have været lovgiverens mening at paabyde indrettelsen af egne anstalter for hvert køn, maa man dog kunne gaa ud fra, at man har villet fordre særegne bygninger for mænd og kvinder; og denne fordring blev ogsaa opfyldt ved opførelsen af Gaustad asyl. Naar imidlertid administrationen siden 1899 har tilladt opførelsen af nye asyler, hvor begge køn er anbragte i samme bygning, kun adskilte ved en forsegleet dør, da kan dette neppe ansees som en lovens krav fyldestgjørende ordning.

---

Paragraferne 2 og 3 er nøie knyttede til § 1; nærmest er de vel at opfatte som et udfyldende tillæg til denne.

Vi skal først omhandle § 2. — For denne paragrafs vedkommende kan man ikke paavise et enkelt udenlandsk lovsted som forbilledet. Alle de fremmede love, der har tjent som mønstre for vor, har nemlig aabnet private personer adgang til paa visse betingelser at drive sindssygeanstalt; men disse betingelser er ikke ensartede i dem alle og ingen lig den norske. Paragrafens bestemmelse om autorisationen har heller intet ganske tilsvarende i nogen af de heromhandlede fremmede love.

Angaaende paragrafens sprog skal vi indskrænke os til at bemærke, at den hidtil har gaaet fri for de beskyldninger for uklarhed, der saa uretfærdigt har rammet næsten alle de øvrige bestemmelser i denne lov, som tvertimod vel havde fortjent at agtes som et mønster paa klarhed og præcision. Det er saaledes maaske ikke overflødigt at bemærke, at ordet autorisation i denne paragraf betyder det samme som i § 1.

MAJOR udtaler i sine motiver angaaende den heromhandlede paragraf følgende:

»ad § 2. Ved de offentlige Asyler er det alene mod Efterladenhed, Ligegyldighed eller en uforsvarlig Haardhed og Vilkaarlighed fra de an-



satte Betjentes Side, at man skal sikre sig ved en passende Control; i de private Asyler derimod, hvilke i Regelen alene oprettes for Fordelens Skyld, maa man desuden stadigen befrygte at de Syge kunne komme til at lide under en utilbørlig Vindesyge fra Eierens Side. Der er her saa utallige Maader, hvorpaa en urigtig Fordeel kan søges, at næsten enhver tænkelig Kontrol bliver utilstrækkelig, hvor en saadan Tendens findes. Optagelse og Indsættelse af Patienter i upassende Tilfælde, deres Tilbageholdelse over det passende og nødvendige Tidspunkt, Indskrænkning af Tjenerpersonalet ved Hjælp af en overdrevet Anvendelse af Tvangsmidler, Sammenpakken af mange Syge i snævre Rum, alt dette og Afknappen og Afkorten af næsten enhver Ting, som begrundes Patienternes Velvære, kan i Speculantens Haand blive et Middel til, paa de Syges Bekostning at erhverve sig en utilbørlig Fordeel. Dette er en Mangel, som uafvendeligt klæber ved ethvert privat Asyl, og imod dens fordærlige Følger maa man søge at sikre sig paa enhver mulig Maade. Ligesom her Foranstaltningerne til Misbrug ere flere, maa ogsaa en større Garanti søges derimod, og denne kan alene findes i den Persons Indsigter, Karakter og Rygte, hvem man tillader Opførelsen af et saadant Asyl, og til hvis Varetgætt man anbetroer saamange umyndige Medmenneskers Skjæbne.«

I departementets foredrag gjordes ingen bemærkning ved § 2, og propositionen er ogsaa enslydende med MAJORS forslag. Stortingskomitéen havde heller intet at bemærke ved denne paragraf, og den fremkaldte heller ingen debat i noget af tingene, som begge enstemmigt vedtog den.

Angaaende paragrafens fortolkning skal vi bemærke følgende:

Motiverne til § 1 viser, at MAJOR nærmest har tænkt sig private sindssygeasyler oprettede for bemidlede patienter, og i de høie kurpenge har seet en garanti; men motiverne til § 2 synes os at pege paa, at han ogsaa har havt for øie muligheden af, at der kunde blive spørgsmaal om at oprette saadanne anstalter for fattige sindssyge. Paragraf 2 indeholder i ethvert fald intet forbud mod autorisation af private sindssygeasyler for fattige patienter. Heller ikke begrænser paragrafen kredsen af de personer, som kan erholde tilladelse til at oprette private sindssygeasyler, ligesaa lidt som den stiller kompetencekrav til den private asyleier. Det ligger dog i sagens natur, at Kongen ikke kan betro det heromhandlede vigtige tillidshverv til nogen, som ikke bør ansees værdig til denne hæder; saa meget mindre som motiverne direkte henviser til den garanti, som maa søges i eierens person. I almindelighed vil der vel blive stillet fordring paa, at den private asyleier skal være en psykiatrisk uddannet læge<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Den franske ordonnance af 18de December 1839 opstiller som den almindelige regel, at eieren af privat sindssygeanstalt skal være „docteur en médecine“.



Der har været reist spørgsmaal om, hvorvidt et aktieselskab kan til-lades at oprette et privat sindssygeasyl, hvilket maa besvares benægtende. Lovstedet forudsætter, som bemærket, at eieren skal være et menneske, i hvis moralske egenskaber man har en garanti — og at dette er meningen, siges jo ligefrem i motiverne. Lovgiveren kan da ikke formodes at have tænkt paa nogen anden juridisk person end en stiftelse og endnu mindre paa et aktieselskab. Hertil kommer, at formentlig ingen, paa den tid loven blev given, tænkte sig driften af saadanne indretninger som formaal for et aktieselskab. At overdrage retten til at drive et sindssygeasyl til et kommanditaktieselskab vilde vel forøvrigt være noget mindre betænkeligt end at give den til et almindeligt aktieselskab.

Lovstedets løsning af autorisationsspørgsmaalet er meget interessant og henviser ogsaa til, at man har lagt vægt paa eierens personlighed. Lovens krav til asylernes ligestilling, for hvilket vi senere skal gjøre nærmere rede, forudsætter, at ogsaa de private asyler, ligesom de offentlige, autoriseres som instituter; og følgelig kunde man ikke — saaledes som f. ex. den franske lov har gjort — nøie sig med at meddele eieren autorisation til at drive et privat sindssygeasyl. Det private asyl bestaar nemlig, ligesom det offentlige, som et statsinstitut uanseet eierens vilje. Da nu MAJOR i selve lovtexten vilde betone, at man i eierens person skal have en garanti, kom han ind paa den idé, at eierens navn skal nævnes i autorisationsdokumentet, og at autorisationen skal fornyes, naar asylet over-gaar til ny eier. Denne eiendommelige løsning vakte ingen modstand under lovforslagets behandling, og var ogsaa efter vor opfatning den heldigste, som kunde træffes.

Paragraf 3 er en af lovens vigtigste bestemmelser. Den løser flere forskjellige grundspørgsmaal, fastslaar saaledes, at stillingerne som admini-strerende bestyrer og overlæge skal være forenede hos samme person, og at denne maa være læge, samt bestemmer, hvorledes asylbestyreren skal ansættes, og at et privat asyls eier kan antages som dets læge. Endelig fastsætter den ogsaa asylbestyrerens boligpligt.

Det vil paa forhaand findes rimeligt, at alle disse forskjelligartede be-stemmelser kilde ikke kan søges i en enkelt fremmed lov eller regulativ-bestemmelse, og saa er da heller ikke tilfælde.

Angaaende bestemmelsen om, at asylets bestyrer og læge maa være samme person, skal vi henvise til, hvad vi ovenfor herom har bemærket. Vi har i vor fremstilling af sindssygepleiens udvikling udenfor Norge fra det store franske gjenembrud til midten af forrige aarhundrede omtalt, at allerede ESQUIROL i princippet hævdede den til grund for denne be-

stemmelse liggende fordring, at den klart blev formuleret af NOSTITZ UND JÄNKENDORF, men først blev fuldt gennemført af JACOBI i Siegburg, hvis eksempel blev fulgt af en række andre tyske sindssygeanstalter.

Angaaende kilden til paragrafens øvrige bestemmelser skal vi bemærke, at heller ikke denne er at søge i en enkelt fremmed lov- eller regulativbestemmelse, men i flere saadanne, hvilke dog alle har sit fælles udspring i den franske ordonnance af 18de December 1839. Denne anordning har to kapitler, nemlig: »Titre I Des établissements publics consacrés aux aliénés« samt »Titre II Des établissements privés consacrés aux aliénés«.

Titre I art. 3 udtaler: »Les directeurs et les médecins en chef et adjoints seront nommés par notre ministre secrétaire d'Etat au département de l'intérieur, directement pour la première fois, et pour les vacances suivantes, sur une liste de trois candidats présentés par les préfets — — — — —

Les directeurs, les médecins en chef et les médecins adjoints ne pourront être révoqués que par notre ministre de l'intérieur sur le rapport des préfets.» Art. 7 udtaler: »Le directeur — — — — — II résidera dans l'établissement<sup>1</sup>.«

Efterat Titre II art. 18 blandt betingelserne for tilladelse til at drive en privat sindssygeanstalt har opstillet kravet paa, at eieren skal være »docteur en médecine« (altsaa dog med adgang til dispensation fra denne betingelse), udtaler § 19, at hvis asyleieren ikke er »docteur en médecine«, maa han sørge for, at hans anstalt erholder en skikket saadan. Artikkelen fortsætter derefter: »Ce médecin devra être agréé par le préfet, qui pourra toujours le révoquer. Toutefois la révocation ne sera pas définitive, qu'autant qu'elle aura été approuvée par notre ministre de l'intérieur.«

Angaaende kilderne til § 3 henviser vi forøvrigt til, hvad vi ovenfor har anført under vor omtale af de fremmede love.

Om vor paragrafs sprog skal vi indskrænke os til at bemærke: »Autoriseret« betyder: »som har erholdt autorisation«, og ordet autorisation har her samme betydning som i de to foregaaende paragrafer; i alle tilfælde handles der om overdragelse af retten til at udføre en virksomhed, som man ikke uden saadan overdragelse lovlig vilde kunne udføre. At ordene »specielt dertil« er stillet foran »autoriseret«, maa være begrundet deri, at man har villet fremhæve, at der her handles om en anden autorisation end den, som er meddelt asylet som institut, samt betone (hvad der forøvrigt ligger i sagens natur), at det her gjælder en særlig autorisation til at drive det bestemte, navngivne asyl, og ikke en almindelig autorisation som asyllæge.

<sup>1</sup> Fra denne bestemmelse aabner art. 10 adgang til dispensation.

I sine motiver anfører MAJOR:

»ad § 3. Uden en egen Læge, hvis Tid og Kræfter udelukkende er indviet de Syges Behandling, i hvis Haand den øverste Ledning af alle Tjenestens Grene er nedlagt, og paa hvem det hele Ansvar for Asylets Tilstand hviler, kan intet Helbredelses-Asyl for Sindssyge existere. Valget af en saadan Læge bliver derfor et sandt Livsspørgsmaal for en saadan Indretning og neppe nogen anden Embedsmand maa indrømmes en saa ubegrænset og afgjørende Indflydelse paa alle sine Omgivelser. Men forat han skal kunne anbetroes en saadan Stilling, maa hans hele Liv være fuldkomment bundet til, og hans hele Virken og Interesse udeelt opoffret til Asylets Tjeneste. Da hans Indflydelse skal være uafbrudt, maa hans Nærværelse ikke indskrænke sig til korte daglige Besøg, men den maa bestaae i en stadig Deltagelse i Asylets hele indre Liv. Ved de større Asyler er en saadan Stilling af Lægen en Selvfølge, men de mindre bestaaende Asyler ville aldrig saaledes fuldkomment kunne disponere over en Læges Tid og Kræfter. Disse Indretningers Bestyrelse maa derimod forbindes med en af de paa Stedet ansatte Lægers Functioner. Derfor er det i høi Grad ønskeligt, at der ved Besættelsen af de Lægeembeder, hvor med et Asyls Bestyrelse skal forbindes, tages Hensyn til at den Læge som skal udnævnes, specielt har beskæftiget sig med Sindssygdommenes Studium. Muligheden af at Landets nuværende Asyler skulle kunne hæve sig over deres nuværende middelmaadige Tilstand, afhænger ganske af Udførbareheden af saadanne Arrangements. Thi skal Udvælgelsen som hidtil alene beroe paa, hvilken Læge Tilfældet bringer i Nærheden af Asylerne, eller hvem, en i denne Henseende ukyndig Commune-Bestyrelse hendelsesvis vælger, da vil man netop i det allervigtigste Punct komme til at savne enhver Garanti for Asylernes heldige Virksomhed. For Øieblikket har man vistnok saagodtsom intet Valg i denne Henseende, da Sindssygestudiet ligger udenfor næsten alle vore Lægers Kundskabssphære, men er først i Nærheden af Hovedstaden et Asyl oprettet, der, dels som practisk Læreanstalt, træder i Forbindelse med Universitetet, dels ved at ansætte flere yngre Hjælpelæger kan tjene til at uddanne en Deel af de Studerende i denne Retning, da vil Forholdet snart forandre sig. Og selv om dette ikke skulde skee, da er vistnok en saadan Læges Virksomhed af en saa høi Vigtighed, at man heller bør indkalde duelige Mænd fra Udlandet, end anbetroe saa vigtige Poster til Personer, som ere mindre skikkede til at bestyre dem.«

Om § 3 gjælder det samme som om § 2 anført. Hverken departementet eller stortingskomitéen gjorde nogen bemærkning ved MAJORS forslag, som uden debat vedtoges af begge ting.



Angaaende vort lovsteds fortolkning skal vi bemærke følgende:

Det fremgaar efter vor opfatning af ovenstaaende, at hovedmotivet ved affattelsen af § 3 var det, at sikre statens ledelse af sindssygeasylerne ved retten til at ansætte samtlige disse anstalters funktionærer. De overordnede skulde ansættes af statens centraladministration, de underordnede af den af staten indsatte bestyrer. Analogien til denne ordning havde man i flere etater, f. ex. i fængselsvæsenet. Fængselsbygningerne tilhørte de forskjellige kommuner, der ogsaa afholdt udgifterne ved fængslernes drift, deri indbefattet den allervæsentligste del af lønningerne; medens derimod bestyrerne ansattes af statens centraladministration og den underordnede betjening af øvrigheden paa stedet. Denne ordning blev i det væsentlige fastholdt af fængselsloven af 13de Oktober 1857<sup>1</sup>, der dog henlagde øvrighedens ansættelsesmyndighed til amtmændene.

Derimod var det ikke sindssygelovens hensigt at træffe bestemmelse om den form, i hvilken staten skulde udøve sin ansættelsesmyndighed; og af iøinespringende grunde kunde der heller ikke være tale om at lade loven træffe bestemmelse herom. For det første var det nemlig dengang et omtvistet spørgsmaal, om anstalter, der optager voxne personer mod deres vilje — og erholder en udstrakt disciplinær myndighed over dem — bør bestyres af uafsættelige embedsmænd, et spørgsmaal, der blev praktisk i anledning af oprettelsen af Bods-fængslet, og som for dette fængsels vedkommende midlertidigt blev besvaret ved den kgl. resolution af 26de Mai 1849<sup>2</sup>, ved hvilken dets første direktør blev meddelt konstitution som embedsmand<sup>3</sup>. For det andet — og det var vel den vigtigste grund — var det et stærkt brud paa den bestaaende ordning at indsætte embedsmænd som bestyrere af indretninger, der eies af stiftelser, og kanske end mere fremmedartet at lade indretninger, der eies af private, bestyres af embedsmænd. Ved sindssygelovens udarbeidelse var det desuden et ikke uvigtigt hensyn at træffe en ordning, ved hvilken man ikke gik stiftelsernes gamle rettigheder og pligter nærmere end for formaalet aldeles nødvendigt, og man ønskede heller ikke at lægge det private initiativ for store hindringer iveien.

Det var nødvendigt for gennemførelsen af sindssygepleiens organisation som en statssag at sikre staten ansættelsesmyndigheden; men det var ikke nødvendigt for dette formaal at kræve, at samtlige asylbestyrere skulde være embedsmænd og endnu mindre uafsættelige.

<sup>1</sup> Angaaende fængslernes og de øvrige arrestlokalers udvikling se B. II s. 156 f.

<sup>2</sup> Overinspektorerne ved tugthusene var allerede tidligere besatte med konstituerede embedsmænd.

<sup>3</sup> Se „Departements-Tidende“ 1849 s. 368, 383 og 401.



Nu forlangte et af organisationens grundprincipper, — saaledes som vi senere nærmere skal søge paavist — at samtlige asyler skulde have den samme retsstilling og følgelig staa i det samme forhold til rigets øverste medicinalbestyrelse, og til opretholdelse af dette princip var det nødvendigt i loven at optage en regel om asylbestyrernes ansættelse, som var gyldig for alle asyler, men som samtidig undlod at binde ansættelsesformen, og som følgelig aabnede centraladministrationen adgang til at vælge udnævnelse eller en anden form, alt eftersom man fandt det mest formaalstjenligt i hvert enkelt foreliggende tilfælde.

Man maatte derfor forme § 3 saaledes, at den gav et utvetydigt udtryk for den ordning, at samtlige asylbestyrere er statsfunktionærer, som virker i henhold til en kongelig fuldmagt, men samtidigt lod spørgsmaalet aabent om, hvorvidt denne fuldmagt skulde gives ved udnævnelse eller konstitution. Kongelig ansættelse ved beskikkelse var dengang endnu ikke bleven almindelig anvendt, saa det er naturligt, at man ikke har haft denne form for øie; men i ethvert fald rammes ogsaa den af lovstedet. Stillet overfor den heromhandlede opgave traf MAJOR, som vanligt, sommet paa hovedet. Naar man først var paa det rene med, at paragrafen skulde have det heromhandlede indhold, var det det eneste naturlige at stille kravet paa autorisation for asylbestyreren, ligesom §§ 1 og 2 havde gjort det for institutet. Ved den valgte redaktion har lovstedet ogsaa efter vor mening opnaaet en idéel klarhed. Baae udnævnelse, konstitution og beskikkelse er jo autorisationsformer.

I nødvendig konsekvents af denne redaktion kom der ikke ind i loven nogensomhelst anden bestemmelse om ansættelsen, og man fandt det heller ikke nødvendigt at indtage noget om, hvilken indflydelse asyleieren bør indrømmes paa autorisationens meddelelse eller tilbagekaldelse — noget som helt lagdes i Kongens haand.

At indtage i lovstedet en bestemmelse om, at Kongen kan tilbagekalde en kongelig konstitution eller beskikkelse, vilde have været overflødigt og upassende, og ikke mindre urimeligt vilde det have været i lovstedet at udtale, at en af Kongen ansat funktionær ikke kan afskediges af nogen anden autoritet end Kongen.

Paragraf 3 omfatter altsaa tre forskelligartede, men alle meget vigtige momenter, nemlig for det første fastsættelsen af princippet om, at asyllets læge skal være dets administrerende direktør, for det andet bestemmelsen om, at denne funktionær skal være statens tjenestemand, ansat af Kongen, og for det tredje ordningen af asylbestyrerens boligpligt. Det vilde efter vor opfatning have været bedre, om hvert enkelt af disse tre momenter havde været formuleret i en selvstændig paragraf; men vi kan ikke indrømme, at

den omstændighed, at de er indarbejdede i en enkelt paragraf, afstedkommer nogen uklarhed angaaende paragrafens mening.

Vi har tidligere (B. I s. 243 f.) omtalt, hvorledes samtlige organisationsdokumenter for de i 1849 bestaaende sindssygeasyler blev udarbejdede under MAJORS medvirkning, og at de alle respekterede sindssygeloven i ethvert punkt; specielt har vi fremhævet, at asylbestyrerne i samtlige dokumenter blev autoriserede af Kongen. Vi har som eksempel ordlydende indtaget den kgl. resolution, ved hvilken Kristiania sindssygeasyl blev organiseret, af hvilken det fremgaar, at cand. med. PETER WINGE blev autoriseret som bestyrer, og at den af kommunen for ham bevilgede løn blev approberet, i samme organisationsdokument<sup>1</sup>.

Ingen af asylbestyrerne blev dengang meddelt noget andet ansættelsesdokument end den ved kgl. resolution givne autorisation. Som s. 86 omtalt blev bestyreren for Gaustad sindssygeasyl i 1855 udnævnt som embedsmand med titelen direktør, og denne autorisationsform blev ogsaa benyttet ved ansættelsen af bestyrerne for de sindssygeasyler, som senere blev oprettede for statskassens regning med undtagelse af Kriminalasylets, som ved kgl. resol. af 17de August 1901 blev konstitueret som embedsmand. De øvrige asylbestyrere blev autoriserede som asylbestyrere ved kgl. resolution.

Vi har ligeledes tidligere (navnlig B. I s. 149—162) omtalt, hvorledes administrationen allerede i MAJORS sidste tid begyndte at tilsidesætte sindssygeloven, og hvorledes efterhaanden denne lovs fundamentale bestemmelser blev opgivne i praxis, skjønt loven formelt forblev uforandret. Trods disse mange brud paa loven blev imidlertid § 3 respekteret ligetil 1891. Ganske uden varsel om, at denne herlighed var i fare, forblev man dog ikke saa længe. I 1875 havde nemlig asyllæge T. W. MOHN indsendt ansøgning om afsked fra sin stilling som bestyrer af Rosenbergs private sindssygeasyl, og under 2den Juli s. a. svarede Indredepartementet, at det »ikke anser nogen Tilbagekaldelse af den ham naadigst meddelte Autorisation som Bestyrer fornøden, forat han kan fratræde Posten«. Det varede dog endnu en tid, før varslet efterfulgtes af noget slag, og selv efterat dette var faldt, var departementet vaklende.

Under 24de August 1891 lod nemlig Justitsdepartementet udgaa en skrivelse til kontrolkommissionerne for de kommunale og private sindssygeasyler, ved hvilken kommissionen bemyndiges til at tillade bestyreren at være fraværende fra asylet i indtil 8 dage. Om den meddelte tjeneste-

<sup>1</sup> Peter Winge har fortalt mig, at MAJOR til ham har udtalt, at bestemmelsen i § 3 om, at asylbestyreren er en kongelig statsfunktionær, er en af lovens vigtigste, samt at han (Winge) aldrig havde næret tvil om, at han som asylbestyrer var ansat af Kongen.

frihed skulde dog departementet underrettes, og ved spørgsmaal om længere permission skulde sagen i betimelig tid forud forelægges for departementet. Kontrolkommissionen og departementet — men ikke asyleieren — anerkjendtes altsaa som den myndighed, der har retten til at meddele permission.

Dengang havde imidlertid departementet allerede foretaget det formelle brud paa loven. Hermed er sammenhængen følgende:

Bergens kommune var allerede før sindssygelovens emanation kommen i besiddelse af stiftelsen »Bergens Sygehus« og derigjennem ogsaa af dennes dolhus »Mentalsygehuset«. Ved kgl. resolution af 15de September 1851 approberedes regulativ for denne indretning, og ved kgl. resolution af 30te September 1882 approberedes istedenfor dette regulativ et nyt, idet indretningen samtidigt omdøbtes til »Bergens bys sindssygeasyt«. Ingen af disse regulativer har nogen bestemmelse om asylbestyrerens ansættelse. Det sidste af dem siger kun: »Asylet bliver bestyret af en examineret Læge.«

Asylet blev i 1891 flyttet til et nyopført anlæg paa Neevengaarden, og ved kgl. resol. af 31te Marts 1891 blev der approberet et nyt regulativ for samme. Ved dette regulativ blev der gjort nye brud paa sindssygeloven af vidtrækkende konsekventser. Dets kap. I §§ 2 og 3 er nemlig saalydende:

### § 2.

Asylets økonomiske Overbestyrelse tilkommer Bergens Kommunebestyrelse, der gennem en af Bergens Magistrat og Formandskab valgt Tilsynskomite paa 3 Medlemmer fører den fornødne Kontrol paa Kommunens Vegne.

### § 3.

Asylet bestyres af en Overlæge, der ved Sygebehandlingen bistaaes af en Reservelæge, ved Bestyrelsen forøvrigt af en Forvalter og en Kasserer.

Overlægen ansættes af Magistraten og Formandskabet under Forbehold af, at kongelig Approbation erholdes paa hans Valg overensstemmende med Lov om Sindssygeværnen af 17de August 1848 § 3. Mellem Asylet og Overlægen gjælder en gjensidig Opsigelse af 6 Maaneder.

Det er indlysende og iøinespringende, at disse regulativbestemmelser staar i principiel strid med sindssygeloven. Loven kjender ingen institution som den i regulativet omtalte »Tilsynskomite« ligesaa lidt som nogen kommunal »økonomisk Overbestyrelse« af et sindssygeasyt; og asylbestyrerens ansættelses- og opsigelsesvilkaar er grundforskjellige fra dem, som loven fastsætter. At man har kunnet driste sig til at citere sindssygeloven (der



ovenikjøbet er givet en uriktig titel) i denne sammenhæng — er meget karakteristisk for departementets mangel paa respekt for denne lov.

Det bergenske regulativ tjente som mønster for Akershus amts sindssygeasyl i Asker, hvis regulativ blev approberet ved kgl. resolution af 1ste Oktober 1904. Dette regulativ har i kap. I §§ 2 og 4 bestemmelser af lignende indhold som de ovencit. bergenske. Kap. I § 4 er saalydende:

»Asylet bestyres af en direktør, der som enelæge forestaar de syges behandling. Ved bestyrelsen forøvrigt bistaaes han af en forvalter. — Direktøren ansættes af amtmanden i forening med den økonomiske tilsynskomite under forbehold af, at kgl. approbation erholdes paa hans valg overensstemmende med lov om sindssygevæsenet af 17de august 1848 § 3. Mellem asylet og direktøren gjælder en gjensidig opsigelse af 6 maaneder.«

Da der paa den tid, det heromhandlede regulativ udkom, var under udarbeidelse nye regulativer for Kristiania kommunale sindssygeasyler, blev der endelig fra psykiatrisk hold protesteret mod disse lovstridige regulativbestemmelser. Der skede en underhaands henvendelse til departementet, og denne blev paaagtet.

Ved Den norske regjerings resolution af 9de Juni 1905 »bifaldtes« regulativ vedkommende Kristiania kommunale sindssygeasyl i Asker (Dikemark sindssygeasyl), og i dette optoges ingen bestemmelse om nogen tilsynskomite eller om asylbestyrerens ansættelse. Heller ikke i det ved Den norske regjerings resolution af 6te Juli 1905 approberede regulativ for Kristiania sindssygeasyl i Kristiania (Kvindeasylet) optoges nogen saadan bestemmelse; dog heder det i dette regulativ A § 2:

»Ved asyslet ansættes

a) en bestyrer og enelæge.

b), c), d), e)

samt i B § 11 (tjenestereglementets instrux for bestyreren): »Mellem ham og kommunen gjælder 6 maaneders opsigelse.«

Ved dette asyls nedlæggelse sommeren 1908 overflyttedes dets patienter til Kristiania sindssygeasyl i Asker, og ved kgl. resolution af 25de Juli 1908 bifaldtes et nyt regulativ for dette asyl. Men heller ikke dette optog nogen bestemmelse om asylbestyrerens ansættelse; derimod indsattes i § 1 i instruxen for direktøren (!) en bestemmelse om, at en kommunal komité skal føre kontrol med asylets huslige og økonomiske anliggender.

Imidlertid blev der fra 1907 oprettet flere amtsasyler, i hvis regulativer der blev indtaget bestemmelser svarende til de for Akershus amts asyl citerede<sup>1</sup>, og der komponeredes vedblivende parafraser over dette thema. Ved kgl. resol. af 25de Juli 1913 approberedes et regulativ

<sup>1</sup> Jfr. B. II s. 19.



for Romsdals amts sindssygeasyl paa Opdøl, som har bestemmelsen om asyllets økonomiske overbestyrelse, men en ny regel om asylbestyrerens ansættelsesvilkår. I regulativets kap. 2 § 1 heder det nemlig: »Direktøren ansættes av amtmanden i forening med tilsynsnævnden, efterat Medicinaldirektørens betænkning er indhentet, og autoriseres av kongen. Mellem direktøren og asyllet gjælder 6 maaneders gjensidige opsigelse. — — —« Henvisningen til sindssygeloven er sløfet.

Denne funktionær er altsaa ifølge regulativet ansat af amtet og autoriseret af kongen og kan opsiges af asyllet med 6 maaneders frist (!!).

Ved kgl. resolution af 30te August 1913 approberedes regulativ for Stavanger amts sindssygeasyl paa Dale, hvilket har de samme bestemmelser, som gjælder for Opdøl. Ved begge disse asyler har lægen ret til en aarlig ferie i 4 uger med fri vikar.

Ved kgl. resolution af 25de April 1913 approberedes et nyt regulativ for Oslo hospitals sindssygeasyl istedenfor det gamle regulativ af 7de Marts 1851. Det nye regulativs § 7 er saalydende: »Asylet bestyres av en i eller i nærheten av samme boende læge, der ansættes med 3 maaneders gjensidig opsigelse av hospitalets inspektion med stiftsdirektionens samtykke.«

Endelig er der ved kgl. resol. af 17de Oktober 1914 approberet et nyt regulativ for Bratsberg amts sindssygeasyl. Dette regulativs kap. 1 § 2 gjør amtstinget til asyllets økonomiske overstyre og har i kap. 3 § 28 følgende bestemmelse: — »Direktøren ansættes af amtsutvalget under forbehold af kongelig autorisation overensstemmende med § 3 i lov af 17de august 1848. Mellem direktøren og vedkommende myndigheter gjælder 6 maaneders gjensidig opsigelse. — Han har ret til en årlig ferie paa 3 uker efter avtale med kontrollkommissionen, som med departementets godkendelse ordner det fornødne med asyllets styre under fraværet. Forøvrig kan han med kontrollkommissionens og amtmandens samtykke være borte fra asyllet indtil en uke. Om længere permission må han gennem kontrollkommission og amtmand søke departementet.«

Grunden til, at der i bestemmelsen om den gjensidige opsigelse er indsat ordene »vedkommende myndigheter«, er den, at man herved har villet bestemme, at direktøren ikke kan opsiges uden Kongens samtykke.

Bestyrerne af de kommunale og private asyler har altid været autoriserede, selv hvor regulativerne indeholder bestemmelse om, at ansættelsen skal gives kgl. approbation<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Jfr. Medicinaldirektørens skrivelse af 4de Sept. 1914, indtaget i „Tidsskrift for den norske lægeforening“ 1916 s. 114 f.

## IV.

## § 4.

I ethvert Sindssygeasyl skal der drages Omsorg for, at Patienterne kunne føre et jelskabeligt Samliv og stadigen kunne fysisjelsættes. Indespærren i eenjomt Værelse eller mekaniske Tvangsmidler maa kun anvendes i kortere Tid, og naar de Syges Tilstand gjør det unndgaaeligt nødvendigt. Regemlig Rensjelse maa ikke finde Sted.

## § 5.

I ethvert Sindssygeasyl skal føres en Personalprotocol og en Behandlingsprotocol. I den første, hvori et Exemplar af nærværende Lov skal være indheftet, antegnes ved enhver Patients Modtagelse dennes fulde Navn, Alder, Fødested, Levevei og Forjærgeliesshjem, ligesom ogsaa den Persons Navn, efter hvis Forlangende den Syge optages i Asylet. Inden 8 Dage efter Modtagelsen skal en noiagtig Beskrivelse over Patientens Legems- og Sjæls-Tilstand og senere de Forandringer, som deri maatte indtræde, indføres i denne Protocol. Ligeledes bliver i samme at indføre Dagen, naar nogen Syg afgaaer ved Døden, med Forklaring om dennes sandsynlige Aarsag; Dagen, naar Nogen udskrives, samt den Persons Navn, efter hvis Forlangende Udskrivelsen foregaaer; Grunden, hvorfor og Tilstanden, hvori Patienten forlader Asylet, og endelig, dersom det er muligt, hans tilkommende Opholdssted.

I Behandlingsprotocollen anføres enhver Patient, som har været underkastet Indespærren i eenjomt Værelse eller mekaniske Tvangsmidler, med tilføjet Forklaring om Grunden, hvorfor og Tiden, hvori deslige Forholdsregler have været bragte i Anvendelse. Ligeledes anføres, hvor mange Patienter der dagligen have været beskæftigede, samt Maaden, hvorpaa dette er skeet.

Disse Protocoller, der skulle være autoriserede af vedkommende Overøvrighed, fremlægges ved hver Visitation for Controlcommissairerne, som hver Gang forsyne dem med deres Underkrift, efterat de Anmærkninger, hvortil Visitationen maatte have givet Anledning, ere indførte.

## § 6.

Lægen oversender hver tredje Maaned Extracter af disse Protocoller, med Afskrift af de deri gjorte Anmærkninger, samt ved hvert Aars Udgang en Generalberetning om Asylets Virksomhed til vedkommende Controlcommission, der har at indsende dem til Rigets øverste Medicinalbestyrelse, samt at ledsage Generalberetningen med en Oversigt over Asylets oeconomiske og materielle Tilstand.

Bestemmelsen i § 4<sup>1</sup> vilde maaske efter sit indhold have fundet en naturligere plads i et regulativ end i en lov. Ingen af de fremmede sindssygelove, der tilhører samme epoke som vor, har nogen enkelt paragraf af tilsvarende indhold; og heller ikke noget af de til nogen af disse love knyttede regulativer har en bestemmelse af samme indhold som § 4. Man kan saaledes ikke i nogen fremmed lovgivning finde kilderne til denne lovparagraf, og MAJOR oplyser ogsaa selv i sine motiver — saaledes som strax skal anføres —, at han ikke har idéen til denne paragraf fra nogen udenlandsk lov, men nærmest fra en engelsk kommissionsrapport.

Paragrafens bestemmelser er imidlertid af betydenhed og var af endnu langt større vigtighed paa den tid, da loven udkom. Det er saaledes forstaaeligt, at MAJOR ikke vilde nøie sig med en regulativbestemmelse, men have de herhenhørende forskrifter fastslaaede ved lov.

Hvad angaar paragrafens sprog, vil man bemærke, at den benytter noget svævende udtryk, hvilket forøvrigt er en naturlig følge af dens noget upræcise indhold. Hertil kommer vi strax nærmere tilbage.

MAJOR udtaler i sine motiver følgende:

»ad § 4. Det er allerede paa flere Steder fremhævet, at en fortsat Arbeidsvirksomhed og det dermed forbundne selskabelige Samliv er et af de vigtigste Midler ved Sindssygdommenes Behandling. Det vilde derfor være en stor Mangel om Lovgivningen ikke paabød og udtrykkeligt indskjærpede dens Indførelse og Overholdelse. Det kan maaske synes som om man her vil foreskrive Lægen de Midler, han skal anvende, medens man dog ellers overlader dette fuldkommen til hans egen Indsigt. Men man maa ikke her forglemme, at om end Sindssygdommene i ligesaa fuldt Maal som de legemlige Affectioner, henhøre under Lægevidenskabens Omraade, og i ligesaa høi Grad gjøre Fordring paa det samme Læge-Apparats Anvendelse, er dog Stillingen mellem Patienterne og Lægen aldeles forskjellig i disse forskjellige Tilfælde. Et Individ som lider af en legem-

<sup>1</sup> Ifølge lov af 30te April 1898 om Kriminalasylet er sindssygelovens § 4 ikke anvendelig, overfor dette asyls patienter. Herom mere nedenfor.



lig Sygdom er i Almindelighed istand til selv at indsee og varetage sit Tarv. Han kan selv vælge sin Læge, og i det Tilfælde at han er misfornøiet med den enes Fremgangsmaade, staaer det ham frit for at henvende sig til en anden. Anderledes er det med de Sindssyge, disse berøves først den personlige Frihed, og dette skeer ligesaa ofte af Hensyn til Samfundets Ro og Sikkerhed som af Omsorg for Patienternes eget Velvære, derefter overgives de af den offentlige Myndighed, i Almindelighed mod egen Villie og eget Ønske, til en bestemt Mands Omsorg og Behandling, og af dennes Beskaffenhed bliver da hele deres fremtidige Livs Skjæbne afhængig. Under disse Omstændigheder er det ikke alene rigtigt men nødvendigt at den offentlige Myndighed paabyder og fordrer, at i Behandlingen af saadanne Patienter, den Methode og de Midler, som Videnskab og Erfaring med Sikkerhed kunne opstille som Grundlaget for en rigtig Behandlingsmaade, blive bragte i Anvendelse og befulgte. Man maa ogsaa her stedse erindre, at omendskjønt en saadan Arbeidsvirksomhed ved Behandlingen af Sindssyge er fuldkommen uundværlig, udfordres dog en høi Grad af Udholdenhed og Indsigt fra Bestyrelsens og Opsynspersonalets Side for at overholde en saadan Tilstand blandt disse Patienter. Uendeligt mageligere var det gamle Dolhuus-Regime, hvoraf Lediggang, Indespærren og Tvang dannede Hovedbestanddelene, og derfor aabenbarer ogsaa Ligegyldighed og Efterladenhed sig i Sindssyge-Asylerne som en Tilbageskriden til disse gamle sørgelige Forholde. Dette gjælder især om Tvangsmidlerne, thi Graden og Udstrækningen, hvori disse bringes i Anvendelse, kunne ansees som en sikker Maalestok for det humane og videnskabelige Udviklingstrin af et Sindssygeasyls Ledning og Bestyrelse. Den Tid er ikke meget fjærn, da man ansaa Baand og Lænker, Trædehjul, Svingmaskiner, Korsfæstelses-Apparater og andre lignende Martermaskiner, for uundværlige Requisita i et Locale for Sindssyge, og Slag og legemlige Revselses for nødvendige Corrections-Midler mod saadanne Patienter. Nu er alt dette forviist fra ethvert bedre Asyl, og selv de mildeste Arter af legemlige Tvangsmidler bringes kun i Anvendelse i yderst sjældne Tilfælde. Ja i England findes Asyler for indtil 1000 Syge, hvori ingen Art af legemlig Tvang nogensinde benyttes. Følgende Sted af den forhen citerede Report beviser dette<sup>1</sup>. De Tilfælde, hvori mekaniske Tvangsmidler bringes i Anvendelse i de offentlige Asyler ere meget sjældne. Selv i private Hospitaler er Anvendelsen af Tvang en Undtagelse fra den almindelige Behandlingsmaade, som forkaster den; og Beskaffenheden af Tvangsmidlerne er saadan, at de saalidet som muligt smerte eller opirre Patienterne.

<sup>1</sup> Further Report of the Commissioners in lunacy etc. Pag. 109.



De massive Stænger, Ringe og Lænker af Jern, som forhen vare i Brug, findes ikke længere. Længe fortsat Tvang er ikke tilladt. Mechanisk Tvang er neppe nogetsteds tilladt, medmindre den er paabudet af den ansatte Læge, som selv er paalagt ved en Parliaments-Act, hver Uge at anføre i en dertil indrettet Journal, Navnet paa enhver Patient, som har været underkastet Tvangsmidler eller Afspærren i eensomt Rum, samt Midlerne hvorved den anførte Tvang er effectueret. Ved en senere Act har desuden denne Bestemmelse modtaget en betydelig Forbedring, da det deri tillige er paabudet at anføre Længden af Tiden, hvori disse Midler ere bragte i Anvendelse. Denne Journal skal forelægges Commissærerne eller Dommerne hvergang de visiterer Hospitalerne, hvilket skal skee mindst sex Gange om Aaret eller oftere, saafremt der er nogen Grund til at formode at en upassende Tvang der bringes i Anvendelse. Saaledes ere Garantierne, mod at sindssyge Patienter blive underkastede en haard og unødvendig Tvang, mod Grusomhed, Indfald og Capriser af Tilsynspersonalet, blevne forøgede, og Mulighederne af Misbrug formindskede til et lidet Antal.« Det er umuligt at føre et bedre Beviis, end denne Commissionærernes Erklæring, for Nyttens og Nødvendigheden af de i denne § indførte Bestemmelser. Denne Erklæring viser os de practiske Resultater af lignende Lovbud, efter at de have staaet i Kraft i mere end 20 Aar, og de Erfaringer hvorpaa den er bygget er indsamlet ved i Aarets (1846) Løb at besøge 409 forskellige Asyler og 17,749 deri forpleiede Sindssyge.«

MAJORS forslag til denne paragraf fremkaldte ingen bemærkning, hverken af departementet eller stortingskomitéen, ligesaa lidt som den vakte nogen diskussion i Stortinget. Den blev enstemmigt vedtagen af begge ting.

Fortolkningen af § 4 volder vanskeligheder, og det ingenlunde blot ad usum delphini fabrikerede, men fuldt virkelige, i stoffets art begrundede, tvilsmaal.

Paragrafen maa læses i sammenhæng med § 5 2det led om, hvad der skal anføres i behandlingsprotokollen, samt § 6 1ste sats om de fjerdingaarlige ekstrakter.

Hvad forstaaes ved udtrykket »Indespærren i eensomt Værelse«, og hvor meget ligger der i betingelsen om, at denne indespærren — ligesom tvangsmidlerne — kun maa anvendes i kortere tid, og naar de syges tilstand gjør det uundgaeligt nødvendigt?

Hvad forstaar lovstedet ved »Tvangsmidler« og ved tilføielsen »mechaniske«? Hvormeget forlanges der i bestemmelsen om, at der i behandlingsprotokollen skal anføres en forklaring om »Grunden, hvorfor og Tiden, hvori deslige Forholdsregler have været bragte i Anvendelse«, og hvad skal altsaa vedkommende ekstrakter indeholde herom?

Disse spørgsmaal har vakt tvil helt siden sindssygelovens ældste tid; men de har, saavidt vides, ikke foranlediget nogen redegjørelse af MAJOR.

Det fremgaar med al ønskelig tydelighed af motiverne, at MAJOR var en begeistret tilhænger af de idéer, som ligger til grund for No-restraint-systemet, samtidig som han var fuldt klar over, at man ikke paa hans tid helt kunde undvære indespærring og andre tvangsmidler i vore sindssygeasyler. Den fulde gennemførelse af CONOLLYS program maatte derfor blive en fremtidssag, som ikke kunde forceres frem ved en lovbestemmelse. Efter som dette program gik sin seiersgang gennem alle kulturlande, blev imidlertid anvendelsen af tvangsmidlerne — indespærringen indbefattet — stadig sjeldnere i gode asyler<sup>1</sup>; og da man fik surveillancesale, muliggjordes naturligvis i langt høiere grad end tidligere tvangens indskrænkning. Men som vi s. 38 har udviklet, er ogsaa i vor tid en fuldstændig afskaffelse af al tvang i sindssygepleien umulig, og forsøg paa en fuldstændig gennemførelse af en tvangsfri behandling vilde ligesaa lidt være til gavn for de sindssyge som for samfundet. Heraf havde nu ogsaa alle rolig tænkende sindssygelæger en mere eller mindre stærk følelse, hvilket gav sig udslag i en vis tilbøielighed til at undgaa betegnelsen tvang paa forholdsregler, som med rette burde kaldes saa. Hos os fik denne tendents et eiendommeligt udslag i en besynderlig fortolkning af sindssygelovens udtryk »Indespærren«. Efter denne sprogbrug skulde der ikke foreligge »Indespærren«, naar hensigten med at lukke patienten inde var den at forskaffe ham ro og velvære, men kun naar denne forholdsregel iværksattes til bedste for omgivelserne. I skrivelse af 11te Oktober 1871 støttede Indredepartementet denne lovfortolkning. Med denne skrivelse udfærdigede nemlig departementet et nyt schema for ekstrakterne af behandlingsprotokollen, forsaavidt angaar anvendelsen af tvangsmidlerne, og paa dette schema tilføiedes følgende note: »Som Indespærring opføres kun de Tilfælde, hvor den syge holdes indelukket til bedste for Omgivelserne, hvor altsaa Asylet ved Indelukningen værger sig mod den syges skadelige Handlinger, derimod ikke hvor Ophold i Eneværelse finder Sted for at forskaffe den syge Ro og Velvære.« —

I samme skrivelse paabød departementet, at der fra samme Tid<sup>2</sup> skulde gennemføres tilsvarende forandringer i selve behandlingsprotokollens schema.

Det synes os besynderligt, at departementet kunde være uopmærksom paa, at den her opstillede sontring ikke blot strider imod sindssygelovens ord og mening, men ogsaa er ganske ugennemførlig i praxis. I de fleste tilfælde er nemlig indespærringen begrundet i begge de nævnte hensyn,

<sup>1</sup> Se DAHL: Reiseberetning i „Norsk Mag. f. Lægev.“ R. III B. 4 (1874) s. 673.

<sup>2</sup> Begyndelsen af 1872.

og i regelen vil det være umuligt at afgjøre spørgsmaalet om, hvilket af disse har været det overveiende; i ethvert fald vil svaret bero paa et temmelig vilkaarligt skøn. Det viste sig da ogsaa, at de forskellige asylers opgaver over de anvendte indespærringer var i den grad afvigende, at det ikke lod sig forklare uden ved at antage, at de forskellige asylbestyrere havde en høist forskjellig opfatning af de forhold, som havde begrundet den heromhandlede forholdsregel. De indkomne ekstrakter havde derfor i dette punkt ligesaa lidt nogen betydenhed som kontrolmiddel som nogen interesse for statistikken.

Medicinaldirektøren søgte da ved en rundskrivelse af 18de December 1905 at faa sagen bragt i en bedre gjænge, og han bilagde denne skrivelse et nyt schema for de paagjældende ekstrakter, hvilket han tillod benyttet istedetfor schemaet af 11te Oktober 1871, naar en tilsvarende forandring i behandlingsprotokollens schema samtidigt blev foretagen.

Skrivelsen udtaler: » — — — — — Det har imidlertid mere og mere vist sig, at bedømmelsen af, hvad der bliver at opføre som indespærring og som mekaniske tvangsmidler, varierer stærkt, og at navnlig den ved indedepartementets skr. af 11te oktbr. 1871 givne begrænsning af begrebet »indespærring i ensomt værelse«, som findes angiven paa det ved samme skr. autoriserede schema, opfattes meget forskjellig ved de forskellige asyls. Overhovedet har erfaring godtgjort, at en skarp og konsekvent skjeln mellem de tilfælde, hvori isolation anvendes af hensyn til den syge selv og dem, hvor den anvendes af hensyn til hans omgivelser, ikke lader sig gennemføre, idet i de fleste tilfælde begge disse hensyn gjør sig gjældende.

Efter konference med justitsdepartementet skal jeg derfor henstille; at der under »indespærring i ensomt værelse« eller, som det herefter foreslaaes benævnt, »isolation« fra 1ste januar 1906 opføres ethvert tilfælde, hvor en syg om dagen holdes alene i et værelse, hvis dør ikke af den syge indenfra kan aabnes<sup>1</sup>. Under »mekaniske tvangsmidler« bør foruden

<sup>1</sup> „Indespærren“ og „isolation“ er ikke det samme, og det bliver det heller ikke derved, at man begrænser betydningen af s. „indespærren“ ved tilføielsen af udtrykket „i ensomt værelse“.

V. *indespærre* er sammensat af adv. „inde“ og v. „spærre“ (græsk *σπαράσσω*, germ. *sparjan*, tysk *sperren*, norsk *sperra*), der er afledet af s. *spærre*: tverbjelke. Den indoeuropæiske rod er *spher*, hvis grundbetydning antagelig er: kløve (jfr. norsk *spjerra*: splitte, rive itu). V. *spærre* betyder saaledes egentlig: sætte bom for, ved mekanisk middel hindre adgangen til og fra et sted. Ved sammensætning med adv. „inde“ udtrykkes, at det betræffende sted er et lukket rum, f. ex. et værelse.

Udtrykket „ensomt værelse“ er mindre godt, da adj. *ensom* (norsk: *einsaman*, tysk *einsam*) betyder: som er uden selskab, staar alene for sig, f. ex. „en ensom person“, „et ensomt hus“. „Ensomt værelse“ betyder følgelig egentlig et værelse, som ligger for sig, adskilt fra de andre, og udsiger altsaa intet om, hvorvidt det optager en eller



tvangstrøie ogsaa opføres enhver anvendelse af andre indretninger, der hindrer eller indskrænker den syges bevægelser, f. ex. ankel- og albuebaand og lignende.

Til brug ved indsendelsen af de kvartalsvise og aarlige uddrag vil det nu brugelige, ved indredepartementets ovenfor nævnte skr. autoriserede schema, om ønskes kunne ombyttes med et schema, overensstemmende med det vedlagte udkast. Isaaftald bør en tilsvarende forandring foretages i selve behandlingsprotokollens schema.«

Med opgivelsen af schemaet af 11te Oktober 1871 led man visselig intet tab; men med indrømmelsen heraf er det ikke medgivet, at medicinaldirektøren ved udfærdigelsen af det nye schema løste den særdeles vanskelige opgave, han her havde stillet sig. Indførelsen af ordet »isolation« var, som netop bemærket, ikke formelt berettiget, og det bragte efter vor opfatning heller ingen reel forbedring. Endelig var den uberettiget, fordi ordet »isolation« (»isolering«) under den europæiske diskussion om nødvendigheden af lov om sindssyges behandling og forpleining altid (ogsaa af MAJOR) var brugt om selve indlæggelsen i sindssygeasyl. Naar en patient holdes indelukket i et værelse, er dette ligemeget indespærring, hvad enten det sker om dagen eller om natten, ligesaavist som det er indespærring, ganske uanseet hvad der er hensigten med indelukningen, om denne er at skaffe patienten ro eller andre fred. Dog skal det indrømmes, at den nye regel paa dette punkt er lettere praktisk gennemførlig end den gamle. Betydelig ugreiere er ialfald skrivelsens forklaring om, hvad der skal forståes ved »mekaniske tvangsmidler«. Ganske vist kan der ikke være tvil om, at baade tvangstrøie og ankel- eller albuebaand er mekaniske tvangsmidler, dette synes endog saa klart, at det neppe var uømgængelig nødvendigt at oplyse derom: men hvad menes med lignende »indretninger, der hindrer eller indskrænker den syges bevægelser«?

flere. Man bruger dog ogsaa udtryk som »ensomt fængsel«, »ensom celle«, hvorved betegnes opholdsrum, i hvilket der kun hensidder én person, og det er selvfølgelig dette mindre gode udtryk, som sindssygeloven har accepteret i § 4. Bestemmelsen paabyder altsaa, at man ikke maa indespærre en enkelt syg i et værelse for ham alene, medmindre lovens betingelser for, at dette kan ske, er opfyldte. Om hensigten med indespærringen udtaler derimod loven intet andet, end at den syges tilstand skal gjøre denne foranstaltning uundgaaelig nødvendig.

S. »isolation« er optaget fra fransk, hvor det gennem italiensk er indkommet fra latin: *insulatus*, omflydt som en ø. LITTRÉ oversætter s. »isolation« med »action d'isoler« og v. »isoler« med »séparer de tous les côtés«.

I ordet isolation ligger saaledes ingen betydning af »indespærring«. Man kan jo meget vel leve isoleret paa en ø uden at være indespærret.

Oversættelsen af s. »indespærring« med »isolation« er saaledes urigtig; og det er saalangt fra, at man ved dette ordombytte opnaar nogen større klarhed, at man derved tvertimod yderligere fordunkler lovstedets mening.



Er et badekar en saadan indretning, selv om dette ikke er forsynet med baand, laag eller ramme, saa man maa benytte folkehjælp for at tvinge patienten til at holde sig i ro i karret. Hindres eller indskrænkes ikke den syges bevægelser saavel ved karret som ved sygepleierens ordre og manuelle indgreb? Er en næringssonde et mekanisk tvangsmiddel? Selve fodringen er som regel en tvangsforanstaltning, og skal denne operation udføres, kan man ikke, medens den staar paa, undgaa at hindre eller indskrænke den syges bevægelser. Om man herunder binder patientens hænder eller man lader disse fastholde af en pleier, kan dog ikke være afgjørende for bedømmelsen af, hvorvidt der foreligger tvang eller ikke. Skal da et prolongeret bad (med eller uden fastholden ved mekaniske midler) eller en sondenæring opføres som anvendt tvang? Disse spørgsmaal er vanskelige at besvare, og skrivelse af 18de December 1905 giver neppe noget bidrag til deres løsning.

Det var imidlertid ikke disse fortolkningsspørgsmaal, som først meldte sig. Allerede faa dage efter modtagelsen af rundskrivelsen af 18de December 1905 modtog medicinaldirektøren fra direktøren for Bergens kommunale sindssygeasyl en forespørgsel vedkommende forstaaelsen af sidstnævnte rundskrivelse. I skrivelse af 29de s. m. svarede medicinaldirektøren: »at den i rundskrivelse af 18de december 1905 angivne forklaring af hvad der skal opføres som »isolation«, er at forstaa efter ordlyden<sup>1</sup>, saaledes at ethvert tilfælde, hvor en syg om dagen<sup>1</sup> holdes alene i et værelse, hvis dør ikke af den syge indenfra kan aabnes, bliver at opføre som isolation. Hvor isolation anvendes gennem længere tid (flere dage itræk), bør tiden angives i døgn med fradrag for mulige afbrydelser. Hvor den kun anvendes for en kortere tid (en dag eller mindre) bør tiden beregnes efter antallet af timer, og bør isaafald isolationstiden regnes fra det klokkeslet, da patienterne pleier at staa op, og til det klokkeslet, da de pleier at gaa i seng.« —

Schemaerne af 11te Oktober 1871 og 18de December 1905 har begge 6 rubrikker (colonner) med overskrifter af samme indhold<sup>2</sup>, nemlig:

- 1) Sygdomssymptom som har begrundet anvendelsen [af isolation eller mekaniske tvangsmidler].
- 2) Forholdsreglernes beskaffenhed.
  - a) isolation
  - b) mekaniske tvangsmidler.

<sup>1</sup> Udhevet i skrivelser.

<sup>2</sup> Schemaet af 18de December 1905 gjorde nogle formelle sprogtætelser. Her gjengives overskrifterne fra det sidste schema.

- 3) Antal tilfælde.
- 4) Antal personer.
- 5) Tiden, hvori forholdsregelen er anvendt.
- 6) Anmærkninger.

Flere asylbestyrere beklagede sig imidlertid over, at udfyldningen af rubrik 3 om tilfældenes antal medførte uforholdsmæssigt arbejde.

Medicinaldirektøren udfærdigede da under 15de Februar 1907 en ny rundskrivelse til bestyrerne af samtlige sindssygeasyler, hvilken er saalydende: »Under henvisning til rundskrivelse av 18de decbr. 1905 meddeles, at rubrikken »Antal tilfælde« paa det ved samme rundskrivelse autoriserede skema til uddrag av asylernes behandlingsprotokoller, forsaavidt angaar anvendelsen av isolation og mekaniske tvangsmidler, fremtidig ikke vil bli forlangt utfylt. Der er nemlig fremkommet uttalelser fra flere asylbestyrere om, at udfyldningen av denne rubrik medfører et uforholdsmæssigt arbejde, og da sindssykeloven alene kræver anførsel av de patienter, som har været underkastet den omhandlede behandling, samt grunden hvorfor, og tiden hvori deslige forholdsregler har været bragt i anvendelse, antages der ikke at være grund til at opretholde kravet om, at ogsaa tilfældenes antal skal anføres. Forøvrig blir der fremdeles at gaa frem efter de i ovennævnte rundskrivelse angivne regler.«

Vi skal om medicinaldirektørens heromhandlede rundskrivelse bemærke følgende: Sindssygelovens § 5 2det led paabyder, at »enhver Patient, som har været underkastet Indespærringen i eensomt Værelse eller mekaniske Tvangsmidler«, skal »anføres i Behandlingsprotokollen med tilføiet Forklaring om Grunden, hvorfor og Tiden, hvori deslige Forholdsregler have været bragte i Anvendelse«.

Samtidigt paabyder § 6, at de fjerdingaarlige ekstrakter af protokollerne (heri indbefattet behandlingsprotokollen) skal ledsages af »Afskrift<sup>1</sup> af de deri gjorte Anmærkninger«. Altsaa kræver loven, at en i protokollen gjort anmærkning om anvendelse af tvang i sin hele ordlyd skal oversendes samtidigt med ekstrakterne.

At paabudet i § 5 2det led ikke er fyldestgjort, medmindre vedkommende patients navn er anført, synes i og for sig ganske klart og styrkes ogsaa ved, hvad motiverne udtaler; men navnet maa da ogsaa medtages i afskriften. Det synes ogsaa klart, at hvis en patient i samme fjerdingaar flere gange har været under tvang, skal behandlingsprotokollen indeholde saa mange anmærkninger herom, som det antal gange patienten har været behandlet paa saadan maade; og samtlige disse anmærkninger skal efter

<sup>1</sup> Udhævet her. — Altsaa ikke blot uddrag.

§ 6 indsendes i afskrift. Tilfældenes antal er da = anmærkningernes antal. Hvad der menes med, at sindssygeloven ikke forlanger en opgave over tilfældenes, men kun over personernes antal, er os uklart.

Et helt andet spørgsmål er det selvfølgelig, om de heromhandlede lovbestemmelser i og for sig er heldige, — et spørgsmål, til hvilket vi i det følgende kommer nærmere tilbage.

Angaaende kilderne til § 5 oplyser MAJOR selv i sine motiver, som vi strax nedenfor skal citere i sin helhed, at disse er at søge i den engelske og franske lov samt i det belgiske udkast. De her paaberaabte fremmede bestemmelser indeholder vistnok i det væsentligste det samme som vor lovs § 5; men vi kan ikke medgive, at de rettelig kan betegnes som fuldkommen analoge.

Angaaende vor paragrafs sprog har vi intet at tilføie til, hvad vi ovenfor under gennemgaaelsen af § 4 har bemærket.

I sine motiver anfører MAJOR følgende:

»ad § 5. Bestemmelserne i denne § ere for største Delen overensstemmende med de Regler, som gjælde for enhver Art af Hospitaler, og ere nødvendige alene for at give et Overblik over Virksomheden og de Syges Antal og Tilstand. Nødvendigheden af Bestemmelsen om at Lægen skal affatte inden en bestemt Tid og senere føre nøiagtige Sygehistorier, er noksom godtgjort ved de Erfaringer, som man i Udlandet har fra Sindssyge-Asylerne, og hos os fra de almindelige Hospitaler og Sygehuse, hvor ofte de Syges Navn, Optagelses- og Udskrivelses-Dagen udgjøre den hele Erfaringsskat i Sagens Optegnelser.

En forøget og upassende Anvendelse af mekaniske Tvangsmidler er en uundgaelig Følge af en mindre omhyggelig og hensigtsmæssig Behandling og Forpleining, ligesom et selskabeligt Samliv og en almindeligt indført Arbeidsvirksomhed udgjøre Hovedtrækkene i Billedet af et Helbredelses-Asyl, hvori sand videnskabelig Indsigt og humane Bestræbelser have ordnet det indre Liv. Vil man altsaa dømme om et saadant Asyls Tilstand, da maa man især have sin Opmærksomhed henvendt paa disse Puncter; thi en formelig kritisk Gjennemgaaen og Bedømmelse af den egentlige medicinske eller moralske Lægebehandling vil næsten altid ligge udenfor en Kontrolcommissions Competence, og stedse være umulig ved et enkelt og kortvarigt Besøg. Det er kun i de ydre og almindelige Virkninger af den indførte Behandling at de Tegn kunne søges, hvorpaa en Kontrol skal kunne grunde sit Bifald eller sin Fordømmelse. Alle de i denne § indførte Bestemmelser finde ogsaa deres fuldkomne Analogier i



Art. 59 og 60 af den engelske, i Art. 12 af den franske og i Art. 29 af den belgiske Lov<sup>1</sup>.«

Departementet udtaler i sin indstilling følgende:

»Hvorvel de i § 5 optagne Bestemmelser efter deres Indhold snarere kunde synes at burde have Plads i specielle Reglementer for Asylernes Bestyrelse, har Departementet dog, med særdeles Hensyn til Vigtigheden af, at der fornemmelig ved de heromhandlede Slags Syge haves tilbørlig Garantie for, at ingen Personer indsættes eller tilbageholdes i Sindssyge-Asyler, med mindre saadant i Overensstemmelse med de desangaaende i Lovudkastet indeholdte Bestemmelser maa ansees hensigtsmæssigt eller nødvendigt, samt for, at de der undergives en passende Behandling, — troet at burde bibeholde dem i Lovudkastet, ligesom aldeles lignende Bestemmelser ogsaa, som af Candidat Major bemærket, ere optagne i fremmede Staters Love angaaende denne Gjenstand.«

Paragraf 5 foranledigede ingen bemærkning, hverken af departementet eller stortingskomitéen; og den blev uden debat enstemmigt vedtagen af begge ting.

Fortolkningen af § 5 volder ikke saaledes som af § 4 betragtelige vanskeligheder; dens mening er neppe paa noget punkt tvilsom; og det ræsonnement, som ligger til grund for dens bestemmelser, er klart og konsekvent.

Naar man først skal have en egen selvstændig behandlingsprotokol, i hvilken alt vedkommende anvendelsen af tvang samt ledelsen af arbejdsvirksomheden skal indføres, fører dette konsekvent dertil, at man ogsaa maa have en særegen personalprotokol til indførelse af patientens personalia.

Lovgiveren har nu ment at kunne indskrænke sig til at lovfæste disse to protokoller og derfor bestemt, at de egentlige sygejournaler skal indføres i personalprotokollen, hvilket af hensyn til kontrolsystemet var nødvendigt, naar man kun vilde lovfæste to protokoller.

Angaaende bestemmelserne om, at disse protokoller skal autoriseres af overøvrigheden og fremlægges til underskrift af kontrolkommissionerne ved disses visitationsmøder, skal bemærkes følgende:

At de heromhandlede protokoller forlanges autoriserede af overøvrigheden, er overensstemmende med, hvad der finder sted med andre lignende bøger, og i og for sig ønskeligt allerede af den grund, at autorisationen betegner dem som offentlige protokoller med fides publica og saaledes

<sup>1</sup> Skal være „det belgiske udkast“.



karakteriserer dem som dokumenter, der kan benyttes og skjænkes fuld troværdighed under en retssag. Heraf følger, at det i disse protokoller anførte ikke er dækket af lægens taushedspligt.

Vi anser denne ordning som den rette.

De indlæggelses-oplysninger, som motiverer sindssygeattesten og indlæggelseserklæringen, er ikke betroelser af en patient til hans læge, men oplysninger givne af en anden end patienten selv eller hans værge (nemlig af den tilkaldte læge) og er heller ikke meddelte den læge, der udfærdiger de nævnte erklæringer, alene forat han skal benytte dem under sin behandling af patienten, men tillige som bevis for, at denne er sindssyg, og for betimeligheden af hans indlæggelse i asyl. De til grund for sindssygeattestens motivering liggende meddelelser maa den attestudstedende læge forlange modtagne som oplysninger, for hvilke meddeleren kan drages til ansvar, ikke som lægebetroelse, der dækkes af taushedspligten.

Asyllægen maa stille sig bestemt paa det standpunkt, at indlæggelsesoplysningerne ikke er en kollegial meddelelse, men en kundgjørelse af den mest vidtrækkende betydenhed for patienten. Det er derfor ogsaa med fuld grund, loven forlanger, at protokollerne fremlægges for og underskrives af kontrolkommissionerne, hvorefter mere nedenfor.

Kort sagt, protokollerne skal indeholde tilstrækkelige oplysninger angaaende patientens sindssygdom og grundene til hans indlæggelse i asylet samt optegnelser angaaende hans tilstand og behandling under asylopholdet; men intet af dette angaar lægebetroelser.

Der har været reist spørgsmaal om, hvorvidt en af et sindssygeasyl udskreven patient eller dennes tutor kan kræve at erholde udskrift af vedkommende journal eller dele af denne. Dette spørgsmaal maa efter vor opfatning besvares benægtende.

Ved at behandles i et sygehus erholder man ingen ret til at kræve udskrift af dettes bøger; og saalænge der ikke er indledet nogen offentlig undersøgelse af asyllets forhold i anledning af vedkommende patients behandling, maa det bero paa vedkommende asyllæges skøn, om der skal leveres udskrift af sygejournalen. Asyllægen bør ogsaa, før han indvilger en saadan anmodning, holde sig skarpt for øie, at han, selv om han ikke er dækket af str. § 178, alligevel har at vise stor agtsomhed for at undgaa at blive delagtig i en unødigt offentliggjørelse af medicinske oplysninger, som bør behandles med diskretion.

Kravet paa, at sygehistorierne skal behandles med diskretion, ligger ogsaa til grund for Justitsdepartementets skrivelse af 9de April 1904, i hvilken henvises til medicinaldirektørens udtalelse om, at »det ikke ansees stemmende med den taushedspligt, der paahviler lægerne, at patienternes

sygehistorier sendes asyllet gennem amtet», og at disse derfor bør sendes direkte til asyllet.

Der har ogsaa været reist spørgsmaal om, hvorvidt en asyllæge til forsvar for sig selv eller sit asyl har adgang til at offentliggjøre en sygejournal eller dele af en saadan. Dette spørgsmaal maa formentlig besvares benægtende.

Angribes asyllet, bør bestyreren henvende sig til sine overordnede, som faar afgjøre, hvad der skal foretages. Er bestyreren personlig angreben, faar det bero paa omstændighederne, om han vil anlægge injuriegags, og gjør han dette, maa det bero paa rettens afgjørelse, om vedkommende journal skal fremlægges. Vi mener dog, at der skal særdeles meget til, før en asylbestyrer bør anlægge injuriegagsmaal, medmindre dette paalægges ham af hans overordnede.

Har asylbestyreren i egenskab af læge fra sin sindssyge patient eller fra dennes tutor modtaget en betroelse, er han, forsaavidt angaar denne, dækket af strprl. § 178 og ansvarlig efter strl. § 144; men da maa han heller ikke anføre noget om den i asyllets protokoller eller paa nogen maade benytte den som led i beviset for, at vedkommende er sindssyg eller tiltrænger behandling i sindssygeasyl.

Bestemmelsen om, at et exemplar af sindssygeloven skal være indheftet i ethvert bind af personalprotokollen, er meget hensigtsmæssig; thi paa denne maade sikrer man sig, at saavel kontrolkommissionerne som asylbestyrerne og de underordnede læger til enhver tid har et exemplar af loven ved haanden, hvilket baade opmuntrer til dens studium og hindrer expeditiofeil.

Bestemmelsen om personalprotokollen har i tidens løb vist sig mere og mere upraktisk, og indførelsen af egne ind- og udskrivningsbøger samt særlige forhandlingsprotokoller for kontrolkommissionerne har ikke afhjulpet manglerne ved den gjældende ordning.

Sagen er nemlig den, at de moderne krav til et sygehus's patientjournaler vanskelig lader sig forene med bestemmelsen om, at disse skal indføres i vedkommende personalprotokol; og opfyldelsen af denne fordring er endnu vanskeligere i et sindssygeasyl end i et almindeligt sygehus. De fleste asylophold varer i længere tid, ofte i aarrækker, og skal patientjournalen føres i selve personalprotokollen, bliver det derfor nødvendigt ved aarsskiftet at overføre en stor del af patientfortegnelsen til det følgende aars bind, saaledes at journaloptegnelserne kan fortsættes i dette. Denne overførelse volder, navnlig i store asyler, adskilligt bryderi til ingen nytte; men af større betydenhed er det besvær, man faar, naar samme patient indkommer i samme asyl med aarrækkers mellemrum. Naar man

skal studere en saadan patients journal, bliver det nødvendigt at gennemgaa en hel række bind, blandt hvilke ofte meget gamle. og hertil kommer behandlingsprotokollerne, som ogsaa maa eftersees. Ved forfattelsen af indkomstjournalerne volder dette et betragteligt bryderi, og skal man bruge journalerne til videnskabeligt studium, volder sagen et endnu langt større besvær. De svære folianter maa ved aarets begyndelse foreligge indbundne med paginerede og gennemstukne blade, forsynede med overøvrighedens segl, og det siger sig da selv, at de ved aarets udløb kommer til at indeholde mange ubeskrevne blade. Disse protokoller maa selvfølgelig opbevares, og naar asylet har bestaaet en længere tid, fylder de svære hylder — tildels med rent papir. Behandlingsprotokollerne og de øvrige protokoller tager vistnok ikke paa langt nær saa stor plads, men naar hertil kommer mapperne med de originale ind- og udskrivningspapirer samt kopi- og regnskabsbøger, som ogsaa maa bevares, faar man snart et temmelig betydeligt og lidet haandterligt arkiv.

Det vilde i det hele være en ikke ringe praktisk fordel at have patientjournalerne som bilag til personalprotokollerne istedenfor at indtage dem i denne. Den samme patients journaler vilde da altid vedligge samme pakke paa sit nummer. Man vilde faa en langt lettere oversigt, og overførelserne vilde undgaaes, ligesom det overflødige papir vilde spares. Man behøvede da ingen særlig behandlingsprotokol, idet enhver terapeutisk forholdsregel — saaledes ogsaa enhver tvang — vilde blive at indføre paa sit rette sted i journalerne.

Hvad endelig angaar de statusoplysninger og andre personalia, som § 5 forlanger anførte i personalprotokollen, maa bemærkes, at de vistnok alle bør anføres i denne protokol; men de er neppe fuldt udtømmende — patientens familjestand kræves saaledes ikke anført. Den person, men ikke den autoritet, som har forlangt optagelse, fordres anført, og udeladelsen af den sidstnævnte kan neppe forklares anderledes end som en inkurie<sup>1</sup>. Nye tider kan ogsaa komme til at kræve nye oplysninger. Det her anførte godtgjør efter vor mening, at bestemmelser af den heromhandlede art er lidet skikkede til at lovfæstes. En instrux fra medicinaldirektøren eller i det høieste en regulativbestemmelse maatte efter vor opfatning være betryggende nok.

Medicinaldirektøren har ogsaa fundet at maatte give flere asyler til-ladelse til at indføre en ny, mere praktisk journalførsel, som kun noget tvungent lader sig forene med lovens bestemmelser.

At kontrollens effektivitet maatte komme til at svækkes ved en lempning i den heromhandlede bestemmelse i § 5, kan vi ikke indse, nu da

<sup>1</sup> Ved udskrivning i henhold til § 12 er asylbestyreren selv udskrivningsrekvirent.



spørgsmaalet om anvendelsen af tvangsmidlerne ikke længer spiller den dominerende rolle, som det gjorde i MAJORS tid.

Angaaende kilderne til § 6 skal vi indskrænke os til at henvise til MAJORS oplysning herom i hans motiver til denne paragraf, hvilke strax nedenfor skal bli citerede.

Den norske lovbestemmelse indeholder vistnok det væsentlige af, hvad dens mønstre paabyder; men den er alligevel i virkeligheden bleven noget ganske andet og langt mere, hvilket paa det nøieste hænger sammen med de norske sindssygeasyleres særegne retsstilling.

MAJORS motiver til § 6 er saalydende:

»ad § 6. De heri forlangte Oplysninger og Rapporter komme til at danne Grundlaget for den øverste Administrations Forholdsregler og for den almindeligt sammenlignende Kontrol, idet de ville give en fuldstændig Oversigt over alle Asylers Tilstand, Virksomhed og dennes Resultater. Conferer den engelske Lov Art. 50 til 55 og den belgiske<sup>1</sup> Art. 7 Lit. h.«

Hverken departementet eller stortingskomitéen gjorde nogen bemærkning ved § 6, som ogsaa uden debat enstemmig vedtoges af begge ting.

Fortolkningen af § 6 foranlediger paa dette sted kun et par bemærkninger. Dens første post om de fjerdingaarlige ekstrakter har vi allerede omtalt, og slutningsbestemmelsen, som paalægger kontrolkommissionen pligt til at indsende til medicinalstyrelsen en aarlig oversigt over vedkommende asyls økonomiske og materielle tilstand, vil blive omhandlet under vor redegjørelse for kontrolkommissionens pligter.

Generalberetningen er en almindelig aarsberetning om asylets virksomhed, og det er selvfølgelig asylbestyreren overladt i denne at medtage, hvad han finder passende.

I rundskrivelse af 25de November 1908 anmodede medicinaldirektøren samtlige asylbestyrere om i forbindelse med de sædvanlige aarlige statistiske opgaver for asylerne at afgive særskilte opgaver over de i aaret for første gang i norsk asyl indlagte, overensstemmende med et tilsendt schema

Kaster vi efter denne gennemgaaelse af §§ 4, 5 og 6 et tilbageblik paa dem alle tre i sammenhæng, vil vi se, at deres fælles formaal er at ordne den generelle kontrol af samtlige sindssygeasyler, hvilken opgave er tildelt »Rigets øverste Medicinalbestyrelse«. Den generelle kontrol er

<sup>1</sup> Skal være „det belgiske udkast“.



organiseret paa en saadan maade, at sindssygeasylerne indbyrdes ligestilling er skarpt fremhævet og konsekvent iagttaget. Vedkommende bestemmelser er alle gyldige for samtlige asyler og tilsigter at gjøre den generelle kontrol lige skarp og effektiv overfor dem alle, indenfor det omraade, paa hvilket det er paalagt og tilladt den øverste medicinalstyrelse at gribe ind.

Denne organisation af den generelle kontrol forudsætter, at der i spidsen for den heromhandlede gren af centralstyrelsen staar en dygtig, i sindssygerettens og sindssygepleiens teori og praxis vel forfaren mand. Departementet bemærker ogsaa i sin indstilling angaaende lovudkastet følgende:

»Løvrigt kan Departementet ikke tilbageholde den Bemærkning, at der selvfølgelig for denne som for enhver Deel af Medicinaladministrationen maatte kunne ventes et raskere Liv, saafremt, hvad Departementet i en anden underdanigst Indstilling agter at andrage om, Overbestyrelsen over Medicinalvæsenet blev henlagt under et af sagkyndige Mænd bestaaende Collegium<sup>1</sup>.«

Grunden til, at kontrollen med tvangsmidlernes anvendelse er skøvet saa stærkt i forgrunden, vil formentlig af ovenstaaende let forstaaes.

## V.

### § 7.

(Oprindelig lydelse).

Den specielle Control med hvert Sindssygeasyl i Riget skal føres af jærfilte, dertil af Kongen i Nærheden af ethvert Asyl anordnede Commissioner, bestaaende af 3 Medlemmer, hvoriblandt idetmindste een examineret Læge. Ved dette Hvervs Udførelse have de at rette sig efter den Instrux, som maatte blive dem meddeelt; ligesom de for den dermed forbundne Umage ere berettigede til en passende Godtgjørelse, der bliver at udrede af Statskassen.

Forøvrigt kunne samtlige Asyls inspiceres ved dertil for hver Gang udnævnte Mænd, saa ofte det af Kongen maatte findes nødvendigt.

Lov af 24de Mai 1902 indeholdende Forandring i og Tillæg til Lov af 17de August 1848 om Sindssyges Behandling og Forpleining er saalydende:

<sup>1</sup> Se indstillingens s. 9 sp. 2.

Paragraf 7 i Lov om Sindssyges Behandling og Forpleining af 17de August 1848 skal herefter lyde som følger:

Det særlige Tilsyn med Sindssygeasylerne skal for hvert Asyl føres af en dertil af Kongen anordnet Kommission, bestaaende af 4 Medlemmer. Af disse skal mindst 1 være en eksamineret Læge og, saavidt muligt, 1 en Kvinde. Ved Kriminalasylet og ved de Asyler, hvor ingen Kvinde maatte opnævnes som Medlem af Kommissionen, skal denne alene bestaa af 3 Medlemmer, hvoriblandt mindst én Læge. Beskikkelsen gjælder for 6 Aar, dog saaledes, at Halvdelen — første Gang efter Lodtrækning — udtræder hvert tredje Aar. For Kriminalasylet og ved de Asyler, hvor ingen Kvinde er indvalgt i Kommissionen, udtræder efter 3 Aars Forløb 1 Medlem og senere henholdsvis 2 og 1 Medlem hvert tredje Aar.

Kommissionen vælger selv sin Formand. Ved Afgjørelsen af Sager, hvori Kommissionen har at fatte Bestemmelse, skal i Tilfælde af Stemmelighed Formandens Stemme gjøre Udslaget.

Ved Udførelsen af sit Hverv har Medlemmerne at rette sig efter den til enhver Tid gjældende Forskrift.

Medlemmerne tilstaaes en passende Godtgjørelse, der udredes af Statskassen. Forøvrigt kan særskilt Under søgelse foretages af ethvert Asyl, saa ofte det af Kongen maatte findes nødvendigt.

Denne Lov træder i Kraft 1ste Januar 1903.

Angaaende spørgsmaalet om kilderne til § 7 skal vi bemærke følgende:

Efterat loven i de nærmest foregaaende paragrafer har ordnet den generelle kontrol, gaar den i § 7 over til at organisere den specielle.

Som det vil fremgaa af nedenstaaende, har MAJOR fra de engelske bestemmelser om kontrollen og inspektionen faaet idéen til vore kontrolkommissioner; men som det vil sees af det s. 25—26 anførte, er den engelske ordning i meget høi grad forskjellig fra vor, og vi har vanskeligt for at forstaa, hvorledes MAJOR har kunnet finde synderlig lighed mellem dem. Vi skal dog villig indrømme, at de øvrige fremmede loves ordning af kontrollen maa siges at være endnu stærkere afvigende fra vor.

Vi har overhovedet ikke i nogen fremmed lov fundet bestemmelser om kontrollen, som med rette kan betegnes som kilde til vor; og vi finder derfor at maatte betegne de for vore sindssygeasyler anordnede kontrol-

kommissioner som en for vort land eiendommelig autochthon institution. At saa maa være tilfælde, følger forøvrigt af sagens natur, da ingen af de fremmede love, der har tjent som forbillede for vor, har indrømmet sinds-sygeasylerne en lignende retsstilling som den, de indtager hos os; og de har derfor heller ikke havt behov for den skarpe sondring mellem den generelle og specielle kontrol, som er gennemført i vor lov.

MAJORS idé var brilliant, og gennemført overensstemmende med hans forslags aand og ordlyd vilde den have kunnet gjøre vort sindssygevæsen overordentlig store tjenester.

Vi skal først gennemgaa § 7 i dens oprindelige lydelse og derefter gaa over til loven af 24de Mai 1902.

Angaaende sproget i den oprindelige § 7 skal bemærkes følgende:

Først nogle ord om betegnelsen »Controlcommission«.

Ordet Control er i dansk, som i de øvrige europæiske sprog, optaget fra fransk. »Contrôle« er en sammentrasket form af det ældre franske contrerôle, der er sammensat af præp. contre<sup>1</sup>: imod, og s. rôle<sup>2</sup>: rulle, i retssproget: beskrevet blad (jfr. tysk »Gegenbuch«, svensk »motbok«). Betydningen af contrôle defineres af LITTRÉ: »registre double qu'on tient pour la vérification d'un autre. — — — Dans le langage politique et administratif le contrôle est opposé à l'action; c'est un principe que le contrôle et l'action doivent être séparés«.

WEIGAND oversætter det tyske Kontrolle: »Vergleichende, nachprüfende Aufsicht«. V. kontrollieren er brugt siden c. 1600.

Commission<sup>3</sup> er næsten synonymt med comité<sup>4</sup>. Angaaende forskjellen mellem disse ord udtaler CALVO<sup>5</sup> »— — Dans ces acceptions le mot *commission* est à peu près synonyme de *comité*; cependant on désigne plus particulièrement sous le nom de *commission* la réunion d'hommes spéciaux, supposés compétents pour étudier une question déterminée ou remplir une mission limitée; le comité implique une tâche plus durable que la commission; le comité est le plus souvent permanent, tandis que les commissions sont plutôt temporaires. Commission se dit aussi de l'emploi qu'on exerce comme y ayant été commis pour un certain temps.«

I tysk, hvor ordet var optaget 1447, betyder det ifølge HANS SCHULZ: »Ausschuss zur Untersuchung oder Veranstaltung einer Sache«<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Latin *contra*.

<sup>2</sup> Af latin s. *rotula* dem. af *rota*, hjul. Indoeurop. rod *reth*: løbe, germ. grundform *rafa*-, tysk: *Rad*.

<sup>3</sup> Af det latinske s. *commissio*, af v. *committere*: fore sammen til kamp.

<sup>4</sup> Optaget i fransk fra engelsk s. *committee*, der oprindelig betyder et af parlaments-medlemmerne sammensat udvalg.

<sup>5</sup> Ovencit. værk.

<sup>6</sup> Deutsches Fremdwörterbuch.



I vort retssprog har man ikke gennemført CALVOS distinktion. Kommission bruges uanseet mandatets varighed mest om et ved kgl. resolution nedsat statligt udvalg<sup>1</sup>, medens komité anvendes om udvalg, der er nedsat af andre autoriteter end kongen eller af private; men heller ikke denne distinktion er gennemført.

Betegnelsen »Controlkommission« for den ved § 7 organiserede autoritet kan neppe ansees som helt ud tilfredsstillende. Ved denne betegnelse første led »control« skal bemærkes:

Som vi i det følgende vil udvikle, har kontrolkommissionen en dobbelt opgave, nemlig for det første den at virke som den øverste appelinstant ved vigtige sindssygeretslige afgørelser, og for det andet at føre indseende med vedkommende asyls ledelse, specielt med bestyrerens embedsførsel.

Begge disse opgaver er paa det nøieste forbundne med hinanden, og selve virksomheden som appelinstants indebærer naturligvis en kontrol med asylbestyrerens embedsførsel. Dette forhold afgiver selvfølgelig et stærkt forsvar for den af loven fastsatte betegnelse, og til yderligere styrkelse af dette kan anføres den omstændighed, at det jevnlig indseende med asyls ledelse, der nødvendiggjør hyppige besøg i dette, lægger langt større beslag paa kommissionens arbeide end dens virksomhed som appelinstants.

Det maa dog efter vor opfatning ikke desto mindre ansees som uheldigt, at der ved valget af denne autoritets navn ikke blev taget særligt hensyn til dens funktion som appelinstants. Havde denne funktion udtrykkelig været fremhævet i selve navnet, vilde det formentlig have bidraget til at fæste ikke blot almenheden, men ogsaa administrationens opmærksomhed paa vigtigheden af at faa disse kommissioner sammensat af kompetente mænd, — skjønt det vel neppe vilde have hjulpet stort under vor sindssygerets sammenbrud efter MAJORS død.

Det er naturligvis uheldigt, at vort retssprog savner en klar distinktion mellem de tekniske ord kommission og komité; men naar nu engang saa er tilfælde, er der intet væsentligt at indvende mod anvendelsen af ordet kommission som andet led i navnet »kontrolkommission«; i ethvert fald er det vanskeligt at anwise noget bedre.

Paragraf 7 begynder med ordene: »Den specielle Control«. Adjektivet »speciel« er her øiensynlig brugt i modsætning til »generel« og altsaa taget i betydningen: »som ikkun angaaer en særskilt Ting el. Person« (L. MEYER 1844). Loven vil følgelig med dette ord udtrykke, at denne paragraf kun angaar kontrollen med det enkelte sindssygeasyl<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Jfr. betegnelsen »Den retsmedicinske kommission«.

<sup>2</sup> Adj. *speciel* er det latinske adj. *specialis*: enkel, individuel, egen, for sig selv, af s. *species*: det som sees, skikkelse, sort, af v. *specio*: følger med øinene, ser. Græsk *σπερμαιν*. Ant. indoeuropæisk rod (*s)pec*, sanskrit *spac*: speide, g.høitysk *spehōn*. Dansk og norsk *spaa*.



Angaaende udtrykket »examineret Læge« skal bemærkes: »Læge« er ingen titel, men en erhvervsbetegnelse. Ved vort medicinske fakultets grundlæggelse tilkom titelen *candidatus medicinæ* dem som havde enderkastet sig medicinsk embedsexamen paa latin, medens de, som havde taget examen paa dansk, tilkom titelen »*examinatus medicinæ*«. Begge grupper benævntes »examinerede læger« i modsætning til de udenlandske læger, som i henhold til Grundlovens § 92 var indkaldte, hvortil senere kom de, der i henhold til lov af 29de April 1871 om forandring i kvaksalverlovgivningen var meddelt bevilgning til uden indskrænkning at udøve lægevirksomhed uden her i riget at have underkastet sig medicinsk embedsexamen.

Ved »Instrux«<sup>1</sup> forstaar den norske ret et skriftstykke, der indeholder en instruktion, det vil sige en meddelelse om de pligter, som paaligger vedkommende tjenestemand. Instruxer for flere funktionærer, der skal arbeide sammen, pleier at være optagne i et tjenestereglement. Jfr. s. 103.

»Udnævne« betyder at kalde, bestemme en af flere personer til noget. (Molbech). Den norske ret anvender dette verbum til teknisk brug kun om Kongens autorisation af embedsmænd, og det havde derfor vistnok været det heldigste, om det paa dette sted havde været undgaaet.

MAJORS motiver til den heromhandlede paragraf er saalydende:

»ad § 7. At indføre en tilstrækkelig og virksom Kontrol med Asylernes Virksomhed, er et af de vigtigste Puncter i en Sindssyge-Lovgivning, og i denne Henseende har næsten ethvert Land fulgt en egen Fremgangsmaade. I Frankrig har man saaledes søgt at forhindre de mulige Misbrug ved stadigen at lade Asylerne besøges af forskellige Autoriteter. Kontrollen skal nemlig her, ifølge Lovens Art. 4 udføres af 1) Præfecten eller de Mænd, som han dertil forordner, 2) Mænd udnævnte af Ministeren for det Indre, 3) Tribunal-Præsidenten, 4) Kongelige Procurør eller de Mænd, han dertil forordner, 5) Fredsdommerne, 6) Kommunens Maire, 7) og endeligen af Hospitalsadministratorerne og af de specielle Kontrol-Commissioner. Dette beviser vistnok, hvilken Vægt man har lagt paa nøiagtigen at vaage over Sindssyge-Asylernes Tilstand og Virksomhed, men det er sikkert ingen heldig Maade, hvorpaa man har søgt at opnaa dette Maal. Thi derved at Kontrollen saaledes fordeles mellem et stort Antal Personer, vil ingen især føle sig opfordret til at føre den med Kraft og Iver, enhver vil derimod føle sig betrygget ved den Andens Virksomhed, og ikke nogen af dem alle vil ved de sjeldnere Visiter, som enhver Enkelt aflægger, være istand til nøiagtigen at sætte sig ind i Asylets Til-

<sup>1</sup> Af latinsk s. *instructio* af v. *instruo*, bereder, underviser.

stand. Inspectionerne ville opløse sig til overfladiske og for en stor Deel unyttige Besøg, hvorved blot et flygtigt Blik kastes paa Asyls ydre Forhold. Paa samme Tid ville de idelige Besøg af bestandigt vekslede fremmede Personer, som gennemvandre Asyls forskjellige Afdelinger, medføre betydelige Onder, idet de Syge derved ideligen inciteres og foruroliges, og idet den Taushed, som bør hvile over de Familieulykker, som her bevares, bliver umulig at overholde. I det Hollandske Lovforslag (Art. 6) er den administrative Kontrol henlagt til Regjeringen, den retlige Kontrol derimod til Arrondissements-Tribunalerne (Art. 8). I Genfer Loven er hele Kontrollen henlagt til Politi-Præfecten og til General-Procurøren eller de Personer som af disse Autoriteter udvælges. Men ogsaa disse Fremgangsmaader ere tungvindte og vidløftige, og Kontrol-Forretningen bliver som en Bisag føiet til andre Embedsforretninger. Heldigere er vistnok den belgiske Lovgivning, hvorefter saavel Inspectionen som Directionen udføres af Kommissioner, som udnævnes af Kongen (Art. 22) medens den retlige Kontrol udøves af de offentlige Autoriteter i de forskjellige Arrondissementer (Art. 27). Men aller heldigst er den Fremgangsmaade, som den engelske Lov følger i denne Henseende. Der udnævnes nemlig af Kongen en Kontrol-Commission, som bestaaer af 6 Medlemmer, 3 Jurister og 3 Læger, som skulle overtage Kontrollen og Inspectionen af alle Landets Sindssyge-Asyler (Art. 3—16). Kommissionærerne maae ikke modtage nogen anden Stilling eller Embede, og lønnes med 7000 Spd. om Aaret. De ere beklædte med Myndighed, til at meddele og inddrage Autorisationer, til at befale den øieblikkelige Afskaffelse af forefundne Mangler, og til at indkalde og afhøre Vidner. Paa denne Maade opnaaes en Eenhed og Overensstemmelse i Controllen, og en Præcision i Forbedrings-Foranstaltningerne, som maae udøve den mest velgjørende Indflydelse paa Sindssyge-Behandlingen i Landet. Disse Mænd maae i kort Tid erhverve sig en dyb Indsigt i Sindssyge-Pleien, og da de have et fuldstændigt Overblik over Tilstandene i hele Riget, kunne de, ved at sammenholde de forskjellige locale Forholde, erhverve sig sikre practiske Regler for Anvendelsen af deres vidtstrakte og vigtige Myndighed. Man har allerede modtaget een Report fra Kommissærerne for Aaret 1846, og denne indeholder flere og vigtigere Data med Hensyn paa den offentlige Sindssyge-Forpleining, end man finder i den hele eksisterende Sindssyge-Litteratur.

Under vore Forholde er det vistnok umuligt at anvende ganske lignende Forholdsregler, men Principet bør dog saameget som muligt bibeholdes, idet man søger at indføre den størst mulige Enkelthed i Kontrollens Udførelse, og en personlig Ansvarlighed hos dem, til hvem den er betroet. Dette vil opnaaes ved de i § 7 givne Bestemmelser, idet Kongen

udnævner en Kommission nærvæd ethvert Asyl, til hvem den hele Kontrol overgives. De udføre deres Hverv efter Regler, som meddeles dem i en nærmere Instrux. Denne skal nemlig henlede deres Opmærksomhed paa de specielle Puncter, der for at bedømme og regulere Asylernes Virksomhed ere af størst Vigtighed, og fastsætte Tiden mellem de befalede Visitations-Besøg.«

MAJORS udkast til § 7 var ordlydende overensstemmende med den vedtagne lovtæst med følgende undtagelser:

I første led havde MAJOR i ordfølgen: »efter den Instrux, som maatte blive dem meddelt« mellem ordene »dem« og »meddelt« indskudt »naadigt«. I andet led havde han ordet »særskilt« istedenfor lovtæstens »for hver Gang«. Den kgl. prp. var ordlydende overensstemmende med MAJORS udkast.

Departementet bemærkede i sin indstilling: »Forsaauidt Honoraret<sup>1</sup> for Medlemmerne af de i § 7 omhandlede Kontrol-Kommissioner er foreslaaet udredet af Statskassen, medens Udgifterne ved Sindssyge-Asylers Oprettelse og Administration i Regelen ville være denne Kasse uvedkommende, skal Departementet bemærke, at denne Udgift ikke vedkommer Asylernes Indretning eller Virksomhed, men derimod er foranlediget ved det almindelige Tilsyn med deslige Indretninger, som det fra Statsstyrelsens Side er fundet nødvendigt at etablere, synes den, forsaavidt vedkommende Asylere ere oprettede for en Communes eller Privatmands Regning, ikke med Rette at kunne paabyrdes disse, hvorimod den, som angaaende et det hele Statssamfund interesserende Anliggende, nærmest synes at burde udredes af Statskassen.«

Stortingskomiteén havde intet at bemærke i anledning af § 7 1ste led; men ved 2det led anførte den følgende: »Om sidste Passus bør beholdes har der været Dissents i Committeeen, fordi man deels har troet den øvrige paabudne Control tilstrækkelig, deels har næret Betænkelighed ved de med de her tilsigtede Bestemmelser forbundne Udgifter, deels endelig har anseet det ufornødent ved Lov at bemyndige Kongen til i enkelt Tilfælde at foranstalte de omhandlede Asylere inspicerede. Pluraliteten har imidlertid ikke fundet den sidste Grund tilstrækkelig til at bevirke en Bestemmelse udslettet, som, i ethvert Tilfælde, fra den Side betragtet, maa ansees uskadelig, og den kan ikke være enig i at denne yderligere Control skulde være overflødig; ligesom den heller ikke forestiller sig Omkostningerne saa store, at deri skulde ligge tilstrækkelig Grund til at bortfjerne fra Loven Noget, som dog maaskee vil gjøre den fuldkomnere.«

§ 7 1ste led fremkaldte ingen bemærkning i Odelsstinget, men 2det led vakte nogen debat. I anledning af, at der blev reist tvil om betyd-

<sup>1</sup> Baade forslaget og lovtæsten har „Godtgjørelse“.



ningen af udtrykket »særskilt dertil udnævnte Mænd« (idet der henvistes til muligheden af, at dette udtryk kunde misforstaaes derhen, at de omtalte mænd skulde danne en permanent kommission), foreslog BIRCH-REICHENWALD dem ombyttede med udtrykket »for hver Gang udnævnte Mænd«. Der voteredes først over komitéens indstilling, som forkastedes med 38 mod 33 stemmer, hvorefter BIRCH-REICHENWALDS forslag bifaldtes mod 18 stemmer, som vilde have hele 2det led udeladt.

Det ovenfor nævnte ord »naadigst« er ikke medtaget i Odelstingets beslutning.

Odelstingets beslutning bifaldtes uden debat enstemmigt af Lagtinget.

Angaaende fortolkningen af vort lovsted skal vi anføre følgende:

Ordene: »Den specielle Control med hvert Sindssyge-Asyl i Riget skal føres af særskilte — — — Commissioner« kan efter sin ordlyd ikke forstaaes anderledes, end at hvert enkelt sindssygeasyl skal have sin egen kontrolkommission, og at der følgelig ikke er adgang til at beskikke en og samme kommission for flere asyler. Dette udelukker naturligvis ikke formelt, at samme mand kan beskikkes som medlem af flere kontrolkommissioner; men vi finder det efter motiverne og de beskikkelser af kontrolkommissærer, som fandt sted i MAJORS tid, utvilsomt, at det ikke har været lovgiverens mening, at man — ialfald udenfor ganske særlige tilfælde — skulde beskikke samme mand som medlem af flere kontrolkommissioner.

De eneste sindssygeasyler, som paa MAJORS tid laa i nærheden af hinanden, var Oslo hospitals og Kristiania bys; og for disse to asyler blev der tilsammen beskikket 6 forskellige kontrolkommissærer, 3 for hvert. For de øvrige da eksisterende fire asyler var spørgsmaalet upraktisk. Senere har man dog i temmelig stor udstrækning beskikket den samme mand som medlem af flere kontrolkommissioner.

Det er ikke i § 7 ligefrem sagt, at Kongen skal beskikke kontrolkommissionernes medlemmer, idet det kun siges, at Kongen skal anordne kommissionerne. Det er dog det naturligste at fortolke bestemmelsen derhen, at Kongen skal beskikke kommissionernes medlemmer; og saaledes har den ogsaa altid været forstaaet og praktiseret, idet samtlige kontrolkommissærer er beskikkede ved kgl. resolution.

»I Nærheden af« er et svævende udtryk og vel noget mere ubestemt end udtrykket i § 3 »i eller nær ved«. Lovens fordring maa være opfyldt, naar vedkommende kommissionsmedlem ikke bor længere borte fra asyllet, end at han paa nogle timer kan naa derhen, og i betids tid erholde de i § 11 omhandlede udskrifter. Nogen afstand kan selvfølgelig ikke angives, da denne vil afhænge af kommunikationsmidlernes fuldkommenhed.



§ 7 fastsatte i sin oprindelige lydelse kontrolkommissionernes medlemsantal til 3. Dette tal er ikke vilkaarlig valgt, men det principielt rigtige.

Det bør nemlig være det mindst mulige ulige tal, og allerede denne omstændighed henviser til valget af 3; men hertil kommer andre langt vigtigere grunde.

Kommissionen bør blandt sine medlemmer have en læge, helst en psykiater. Lægen maa nemlig præsumeres at besidde de bedste forudsætninger for at bedømme stellet i et sygehus — eller idetmindste at have lettest for at erhverve saadanne forudsætninger, og han vil under normale forhold i almindelighed bedst kunne varetage de medicinske interesser overfor almenheden. Er han en forstandig og taktfuld mand, vil han være særlig skikket til at berolige en af fordomme og urigtige fremstillinger opskræmt opinion, samtidig som han vil kunne danne sig en begrundet mening om, hvorvidt asylbestyreren tager tilbørlig hensyn til almenhedens berettigede krav og de syges nærmestes naturlige følelser. Endelig slutter sig hertil den mest afgjørende grund. Man bør af kontrolkommissionen kunne kræve, at den sidder inde med solide sindssygeretslige kundskaber og med saadant kjendskab til sindssygeondets sociale karakter og sammenhæng, at samfundet har moralsk ret til at forlene den med dens store myndighed og ansvar, og medlemmerne som mænd af ære ret til at modtage denne magt og dette ansvar. Den kompetence, det her gjælder om, er baade af medicinsk og juridisk art — hvortil kommer den økonomiske —; men medens en psykiatrisk uddannet læge uden altfor stort besvær vil kunne tilegne sig de juridiske kundskaber, som her kommer i betragtning, vil en jurist neppe — ialfald kun særdeles vanskelig — kunne erhverve de medicinske, og disse er i virkeligheden det bærende grundlag for det hele.

Naar loven opstillede den fordring, at vedkommende læge skulde være examineret, da var dette begrundet i forhold, som i begyndelsen af forrige aarhundrede havde adskillig betydning, og som endnu i 1848 maaske ikke kunde sættes helt ud af betragtning. Som tidligere (B. I s. 221) omhandlet, havde man i Norge i begyndelsen af forrige aarhundrede kun et meget ringe antal læger, og af disse var en betragelig del ikke examinerede. Det kunde under disse forhold være rimelig udtrykkelig at forlange, at kontrolkommissionens lægekyndige medlem skulde være examineret, og man har vel anseet det forsigtigst endnu i 1848 at opretholde dette forlangende. Naar dette krav ikke blev stillet for asylbestyrerens vedkommende, da har dette sin naturlige grund deri, at man ikke vilde afskjære adgangen til at indkalde udenlandske læger til disse stillinger. Muligheden af, at en saadan forholdsregel kunde vise sig paakrævet, havde ogsaa, som anført, MAJOR for øie.

Som netop bemærket, er den sindssygeretslige kompetence, som maa forlanges repræsenteret i kontrolkommissionen, baade af medicinsk og juridisk natur, og allerede denne omstændighed gjør det ønskeligt, at en erfaren og dygtig jurist faar sæde i kommissionen. Men hertil kommer et andet vigtigt forhold. Den sindssyges særegne retsstilling kræver, at han ikke blot medicinsk, men ogsaa juridisk beskyttes, og enten han befinder sig i eller udenfor asyl, kan han komme op i forhold, som paakalder den juridiske beskyttelse. Saalænge han befinder sig udenfor asyl, er det tutors pligt — i tilfælde med tilkaldelse af juridisk assistance, at yde ham denne beskyttelse, men saalænge patienten behandles i asyl, er tutors ret og pligt for en væsentlig del suspenderet, og asylet maa derfor i tilsvarende udstrækning overtage tutors funktioner. Allerede af denne grund er det heldigt, at der til asylet er knyttet en dygtig og for faget interesseret jurist, der har del i asylets sindssygeretslige myndighed. Hertil kommer, at et sindssygeasyls administration — særlig naar det er i besiddelse af en større grundeendom — lettelig kan føre det op i vanskelige naboforhold, som kan reise indviklede juridiske spørgsmål; og meget kan afhænge af, at disse allerede fra første stund gribes rigtigt an.

De fleste fremmede love kræver ogsaa, at der blandt de funktionærer, der har en noget lignende myndighed som vore kontrolkommissærer, findes en eller flere jurister.

Vor lov har ikke optaget et udtrykkeligt paabud om, at der blandt kontrolkommissionens medlemmer skal være en jurist, og ved organisationen af de første 6 kontrolkommissioner blev et saadant krav heller ikke gennemført for alles vedkommende. Det maa ogsaa indrømmes, at man kan klare sig uden jurist, naar baade asylbestyreren og det lægekyndige medlem af kontrolkommissionen er tilstrækkelig sindssygeretslig skolerede, saa meget mere som man jo i saa fald faar en plads ledig for endnu et lægekyndigt medlem.

Som tredje medlem bør kontrolkommissionen have en forretningskyndig mand. Blandt kommissionens vigtigste og besværligste gjøremaal er det at føre overopsynet med asylets økonomiske og materielle tilstand; og til en forsvarlig udførelse af dette hverv kræves forretningsmæssigt skøn og kundskab. Naar man da beskikker en dygtig og anseet forretningsmand, som man ikke med føie kan beskyldte for medicinsk eller juridisk fagmands-ensidighed, vil han tillige kunne overtage lægmandsskønnet, som man jo ønsker fyldigt repræsenteret i en hvilken som helst fagkommission.

Vort lovsted forudsætter, at der vil blive meddelt kontrolkommissærerne en instrux, og paalægger dem at rette sig efter denne. Denne in-

strux kan selvfølgelig ikke paalægge kommissærerne opgaver eller pligter, som strider mod sindssygelovgivningen eller gaar udenfor de grænser, som loven opstiller for deres myndighed.

I henhold til denne bestemmelse udfærdigede Indredepartementet under 12te Marts 1850 følgende »Instrux for Controlkommissioner«:

»§ 1. Kommissionerne have at føre et specielt Tilsyn med Asylernes Bestyrelse og Øconomi<sup>1</sup> idethele. Til den Ende paaligger det dem 2de Gange maanedlig med 14 Dages Mellemrum at indfinde sig i Asylerne for at undersøge disses Tilstand, hvorhos det iøvrigt staar den samlede Commission eller dens enkelte Medlemmer frit for at foretage saadan Inspection, naarsomhelst de maatte anse det nødvendigt.

§ 2. Ved disse Inspectioner have Commissærerne nøie at undersøge, hvor vidt saavel de for Sindssygeasylers Bestyrelse m. m. i Almindelighed givne Bestemmelser, som de specielle i Regulativerne for hvert enkelt Asyl givne Forskrifter tilborligen efterkommes. I Særdeleshed have de at henvende deres Opmærksomhed paa Arbeidsvirksomheden og de selskabelige Fornøielser, som ere indførte mellem de Syge; Tvangsmidlernes Beskaffenhed, samt Hyppigheden og Varigheden af deres Anvendelse; de Syges Klassification og dennes Overholdelse; hvorvidt der er givet de Syge Adgang til Undervisning og Religionsøvelse; Bispisningens Beskaffenhed, hvorhos de have at erkyndige sig om de siden sidste Inspection optagne Syges, navnlig de fattiges, Tilstand ved Indlæggelsen i Asylet. Ligeledes have de at modtage enhver Klage, som fra nogen af de Syge eller Asylernes Betjente maatte fremføres, samt i Tilfælde af Forseelser af Tjenerpersonalet, efter Overlæg med Lægen at bestemme, hvorvidt nogen Correction bør tildeles Vedkommende, forsaavidt retlig Tiltale efter Omstændighederne ikke antages at kunne eller burde finde Sted. Ved hver Visitation sammenholdes Forholdene i disse Henseender med Asylets Protokoller, som, efterat de nødvendige Bemærkninger ere tilførte, hver Gang underskrives af Commissærerne.

§ 3. De Misligheder ved et Asyls Bestyrelse i ovennævnte eller andre Henseender, der maatte forefindes, have Commissærerne uden Ophold at foranstalte afhjulpne, eller, forsaavidt Sagens Beskaffenhed udkræver høiere Bestemmelse, desangaende til Medicinalstyrelsen at afgive behørig Forestilling.

---

<sup>1</sup> Efter det midlertidige reglement for Gaustad sindssygeasyl af 29de Aug. 1855 var dette en temmelig byrdefuld tjeneste. Ved større anskaffelser maatte direktoren konferere med kommissionen, og denne skulde ogsaa deltage i kasserevisionen. Den skulde ogsaa revidere forvalterens beholdninger og kassationer af inventaret. Ved kgl. resolution af 20de Februar 1858 blev den fritagen for den sidstnævnte pligt.



§ 4. Enhver af den samlede Commission eller dennes enkelte Medlemmer afholdt Visitation skal anmærkes i en dertil indrettet særskilt Protokol med tilføiet Beretning om de derunder stedfundne Forhandlinger og de Bemærkninger, hvortil Visitationen idethele maatte have givet Anledning.

§ 5. Forsaavidt der i Overensstemmelse med Lovens § 9 maatte indkomme Klage til Commissionen over en Sindssygs Optagelse i et Asyl, eller Lægen i Overensstemmelse med bemeldte Lovs § 13 maatte modsætte sig en fremkommen Begjæring om en Sindssygs Udtrædelse af et Asyl, skal den Syge af Commissionen i Overvær af Asylets Læge uopholdelig undersøges mindst 2de Gange med fra 3—8 Dages Mellemtid, forinden dens endelige Kjendelse afgives. Enhver saadan Kjendelse skal indføres i den ovennævnte Visitationsprotokol med Tilføiende af enhver foregaaende over samme Syg afholdt Undersøgelses Tid og Resultat. I samme Protokol indføres ligeledes Resultatet af den Undersøgelse af samtlige i et Asyl indkomne Syge, der ifølge Lovens § 11 af Commissionen skal foretages, uden Hensyn til om Klage i saadan Anledning maatte være fremkommen.

§ 6. Forinden de i Lovens § 6 omhandlede Kvartals- og Aarsberetninger om Asylernes Tilstand indsendes til Medicinalstyrelsen, skulle de nøiagtigen gennemgaaes af Commissionerne, der have at tilføie de Bemærkninger, hvortil der fra deres Side maatte findes Anledning.

§ 7. Alle Meddelelser og Forestillinger m. V., betreffende Sindssygeasyl, bør afgives til vedkommende Controlcommission, som med Hensyn paa saadanne Anliggender, der udkræve høiere Bestemmelse, saasom Forandringer ved Asylets Bygninger, Regulativ o. desl. har at henvende sig til Medicinalstyrelsen. « —

Mod redaktionen af denne instrux kan der gjøres indvendinger. Instruxen vilde efter vor mening have vundet i klarhed, dersom kommissionens forskjellige gjøremaal var blevne behandlede hvert i sit afsnit. I det første af disse burde man have indtaget bestemmelserne om kommissionens virksomhed som appelinstans, og i tilslutning dertil reglerne for fremgangsmaaden ved kontrollen med indlæggelsesdokumenterne. Derefter kunde man have opstillet reglerne for kommissionens inspektion og sluttelig fastsat forretningsordenen med hensyn til indberetninger, protokolførsel m. m.

§ 5 er ikke klart redigeret. Lovens § 9 siger udtrykkelig, at det ikke blot er klage over lægens optagelse af en sindssyg, som kan undergives kontrollcommissionens afgjørelse, men ogsaa klage over hans nægtelse at optage en anmeldt sindssyg; men ved instruxens form kunde man for-



ledes til at tro, at det kun var det førstnævnte tilfælde, der kunde ind-  
ankes for kommissionen.

Bestemmelsen om, at den syge af kommissionen uopholdelig skal under-  
søges tvende gange med 3–8 dages mellemrum, er, hvorledes man end  
vil forstaa den, uklart affattet; i ethvert fald burde man have præciseret  
undersøgelsens øiemed. Ganske vist kan man indvende, at dette udtrykkelig  
er angivet i lovens § 11 og desuden iøvrigt fremgaar af kommissionens rets-  
lige kompetence; men den selvsamme instrux har dog fortalt os andre  
ligesaa indlysende ting. For prøvelsen af bevismaterialets paalidelighed  
har forøvrigt kommissionens »undersøgelse« af patienten neppe nogen be-  
tydenhed. Hele bestemmelsen er vel et offer til obskurantismen.

Men om man saaledes end kan øve kritik over instruxens redaktion  
samt mod en enkelt af dens bestemmelser, og det maa indrømmes, at dens  
sprog ikke er helt uklanderligt, saa maa det dog skarpt fremhæves, at denne  
kritik ikke rammer instruxens væsentlige indhold. Den fortjener vor aner-  
kjendelse og ros, fordi den respekterede sindssygeloven i enhver henseende  
og ikke gjorde nogetsomhelst forsøg paa at tvinge kommissionen til at  
overtage hverv, som ligger udenfor de af loven optrukne grænser eller  
endog strider mod dens forudsætninger og fundamentale bestemmelser.  
Instruxens forfatter har tvertimod vist stor forsigtighed for ikke at glide  
ind paa et saadant skraaplan. Vi skal eksempelvis nævne følgende: Loven  
taler om kommissionen og dens hverv, men nævner intet om, at der paa-  
ligger dens enkelte medlemmer nogen pligt udenfor kommissionen. Nu  
er det naturligvis ønskeligt, at ikke blot kommissionen som saadan, men  
ogsaa dens enkelte medlemmer til ubestemte tider og uanmeldt indfinder  
sig i asylet for at inspicere. Men instruxen har ikke villet paalægge dem  
dette, men indskrænker sig til at udtale, at det staar dem frit for at fore-  
tage saadanne inspektioner, idet man selvfølgelig er gaet ud fra som givet,  
at dette vink vilde blive fulgt.

Da kontrolkommissionen er en appelinstants, er det nødvendigt, at den  
har en fast kontor- og visittid paa asylet. For det første maa nemlig de  
folk, der har besværinger og anker at fremføre, vide tid og sted, naar de  
kan træffe kommissionen samlet, og for det andet maa denne selv kunne  
holde møde med asyllets overordnede funktionærer for sammen med dem  
at gennemgaa sygejournalerne, hvilket vil være nødvendigt, naar den skal  
behandle indkomne anker. Den af instruxen fastsatte kontortid har vist  
sig praktisk.

Instruxens bestemmelse om, at kommissionens beslutninger vedkom-  
mende indkomne anker skal gives som kjendelser, er paakrævet og burde  
efter vor opfatning have været givet i selve lovparagrafen.

Angaaende lovens bestemmelse om, at kommissærerne har ret til en passende godtgjørelse af statskassen, skal vi bemærke:

Kommissionernes medlemmer beskikkes som saadanne af Kongen, og det er da en selvfølge, at Kongen ansætter den mand, som ansees bedst skikket til dette specielle hverv. Men da har man ikke adgang til at knytte dette til nogensomhelst anden stilling og saaledes heller ikke til et stadsfysikat. Kontrollkommissionens medlemmer er af loven tilsagte en godtgjørelse, og man kan da ikke berøve nogen af dem denne ret, fordi han samtidig indehar en anden stilling. De kgl. resolutioner og instruksbestemmelser, der paalægger stadsfysikus pligt til uden godtgjørelse at »indtræde som medlem« af vedkommende kontrollkommission<sup>1</sup>, er saaledes efter vor mening stridende mod sindssygeloven. Medicinaldirektøren har ogsaa i skrivelse af 11te December 1915 nærmest udtalt sig i samme retning<sup>2</sup>.

Selve spørgsmaalet om, hvorvidt kontrollkommissærerne bør aflønnes, kan sees fra to sider. Det er ganske vist lidet rimeligt at paalægge nogen uden betaling at udføre et fagligt arbejde af den art som kontrollkommissærernes. Den godtgjørelse, som ydes denne, er ogsaa meget ringe i forhold til arbeidets besvær og ansvar, saa det er lidet sandsynligt, at nogen kompetent mand af hensyn til lønnen skulde ville paatage sig dette hverv. Men man bør dog ikke se helt bort fra den mulighed, at disse ansvarsfulde poster kan blive bortgivne til inkompetente personer, der overtager dem for derved at skaffe sig en biindtægt. Det lader sig desværre neppe nægte, at kontrollkommissionernes anseelse helt siden sindssygelovens ældre tid ikke har staaet paa høide med deres ansvar; og der har reist sig talsmænd, til hvis mening man maa tage hensyn, for den mening, at kommissionerne ikke gjør tilbørlig nytte for de dem bevilgede penge og derfor bør afskaffet. At en for vor hele sindssygepleie bærende institution kan falde paa denne miskjendelse, er neppe udelukket. Det er muligt at kommissionernes anseelse vilde hæves og dermed faren for deres afskaffelse minskes, hvis stillingerne som medlemmer af samme blev ulønnede æresposter, hvis erhvervelse ikke bød inkompetente personer nogen fristelse.

I virkeligheden hænger det her berørte spørgsmaal intimt sammen med større problemer, som senere vil blive behandlete. Paa dette sted har vi kun villet pege paa de grunde, der kan stille sagen tvilsom; men samtidig vil nærværende forfatter have udtalt som sin bestemte mening, at stillingerne som medlem af kontrollkommissionerne bør være lønnede, og

<sup>1</sup> 19/1 57, 9/3 og 18/4 59, 25/2 60, 16/11 61, 26/4 62, 5/6 71, 26/2 72 og 2/2 samt 21/5 78. Jfr. Stprp. no. 61 f. 1860 og Indst. S. no. 97 s. aar.

<sup>2</sup> Ved kgl. resol. opførtes paa budgettet godtgjørelse for samtlige kommissærer, hvilket beløb bevilgedes af Stortinget. — Se Stprp. no. 1. Hovedp. VII. 1916.

at der kan findes andre og bedre midler til at hæve deres anseelse, end den at afskaffe deres medlemmers løn.

Det kan neppe bestrides, at det er det principielt rigtige, at den heromhandlede godtgørelse udredes af statskassen; i saa henseende kan vi indskrænke os til en henvisning til departementets ovenciterede udtalelse herom; men vi vil paa den anden side ikke undlade at bemærke, at det ikke nævneværdigt vilde betyngede de offentlige asylers budgetter, om de blev belastede med denne udgiftspost.

§ 7 2det led vedkommer ikke den i 1ste led anordnede specielle kontrol; der handles her om en kontrol af en ganske anden art, og dette led burde derfor have været opstillet som en egen paragraf.

Udtrykket »samtlige Asyl« er ikke klart. I et stringent sprog maa dette udtryk i den sammenhæng, hvori det staar, handle om en kontrol, som gjælder alle asyls under et. Efter ordlyden skulde altsaa meningen være den, at der aabnes Kongen adgang til, naar det findes paakrævet, ved en extraordinær foranstaltning at lade samtlige rigets sindssygeasyls inspicere af nogle dertil opnævnte mænd omtrent paa samme tid paa lignende maade, som regjeringen i sin tid lod HJORT og senere MAJOR inspicere de gamle dolhuse. Til fordel for denne fortolkning kunde man anføre sindssygelovens gennemgaaende stringente sprog, og henvise til, at den andensteds taler om »ethvert Sindssygeasyl«, naar den mener et hvilket-somhelst af disse. Det kan dog neppe være tvilsomt, at loven her har brugt et mindre nøiagtigt udtryk og med »samtlige Asyl« har ment ethvert saadant. Saaledes blev lovstedet forstaaet allerede under lovens forberedelse, og med denne forstaaelse er det anvendt de to gange, man har gjort brug af det, nemlig ved de kgl. resolutioner af 26de Mai 1900 og 23de April 1915.

At der handles om en extraordinær foranstaltning, kan ikke være tvilsomt efter den redaktion, som blev fastsat af Odelstinget. Det er ikke udtrykkelig sagt, at Kongen skal opnævne de mænd, der skal foretage den heromhandlede inspektion, men dette er dog øiensynlig meningen.

Ordet »udnævne« er selvfølgelig kun et unøiagtigt udtryk for »opnævne«<sup>1</sup>.

Loven siger med rene ord, at mændenes opgave er den at inspicere; men det ligger i sagens natur, at mændene maa være forpligtede til at afgive indberetning om resultatet af sin inspektion. De opnævnte mænd har ingensomhelst sindssygeretslig myndighed og kan folgelig ikke give nogen ordre eller direkte paabyde nogensomhelst mangel afhjulpet.

<sup>1</sup> Angaaende betydningen af v. »opnævne« s. B. II s. 185, note.



Da loven udtrykkelig siger, at den heromhandlede inspektion ikke kan udføres af en enkelt mand, og da den formentlig forudsætter, at mændene skal arbeide sammen og i fællesskab afgive sin indberetning, maa det være meningen, at de tilsammen skal danne en kommission. Saaledes er den ogsaa betegnet i den kgl. resolution af 26de Mai 1900, der første gang bragte bestemmelsen i anvendelse.

Vi skal efter denne gennemgaaelse af de enkelte bestemmelser i § 7 i dens oprindelige lydelse, samt den i henhold til denne § udfærdigede første instrux for kontrolkommissionerne, kaste et kort tilbageblik paa kontrolkommissionernes opgaver og gjøremaal, saaledes som disse var fastsatte ved kommissionernes oprettelse.

Kontrolkommissionen er det enkelte asyls øverste myndighed, og denne er ifølge loven den selvsamme i samtlige asyler. Det er ikke lovligt at unddrage noget asylanliggende, og saaledes heller ikke et økonomisk, fra dens kontrol, ligegyldig hvem der er dets eier.

Kontrolkommissionen har kun myndighed i det asyl, for hvilket den er beskikket; og dens pligter og opgaver er ublandet administrative. Den har ingensomhelst adgang til at udtale sig angaaende spørgsmaalet om, hvorvidt en patient er sindssyg eller som saadan farlig for den offentlige sikkerhed; og den har heller ingen ret til at udtale sig om, hvorvidt en sindssyg tiltrænger asylbehandling. Den har i den heromhandlede henseende ene og alene at afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt en af rette tutor anmeldt sindssyg bør optages i det betræffende asyl eller ikke, samt om en sindssyg, der behandles i asylet, i henhold til § 13 bør tilbageholdes mod tutors vilje, og disse spørgsmaal afgjør den med endelig, inappellabel virkning. Til afgjørelse af optagelses- og udskrivningsspørgsmaal kan kommissionen blive nødt til at anstille mere eller mindre indgaaende undersøgelser, og under disse er asylbestyreren forpligtet til at være tilstede.

Kontrolkommissionen skal have oversigt over asylets hele administration og tilstand saavel i materiel som økonomisk henseende, eller — for at tale med MAJOR — den skal kjende og følge asylets »hele indre liv«, — og først og sidst skal den passe nøie paa, at indskrivnings- og udskrivningsdokumenterne er i behørig orden. Men i det personlige tillidsforhold mellem asylets læge og patienter maa den selvfølgelig ikke blande sig ind, den maa ikke optræde som læge og gribe ind i den medicinske behandling; thi en saadan indblanding vilde for det første umuliggøres af de almindelige principper for lægebehandling og for det andet strande paa kommissionens mangel paa fagkundskaber; og hvad der ikke kan tillades den hele kommission, kan heller ikke tillades nogen enkelt af dens medlemmer.



Lægens afgjørelse af helbredelsesspørgsmaalet kan derfor heller ikke indankes for kontrolkommissionen.

Til kontrolkommissionens virksomhed som appelinstants kommer vi nærmere tilbage under gennemgaaelsen af lovens §§ 9, 10 og 13.

---

Skjønt administrationen altid lod sig det være magtpaaliggende at beskikke dygtige og anseede mænd som kontrolkommissærer, og skjønt disse vistnok altid opfattede en saadan kaldelse som en ære, blev kontrolkommissæerne aldrig, hvad MAJOR havde tænkt sig, og grunden hertil er for nutidens norske psykiatere let at forstaa. Det var den rapport, de engelske commissioners in lunacy havde afgivet for aaret 1846, som havde henrevet MAJOR til den begeistrede ytring om, at denne rapport indeholdt flere og vigtigere Data med Hensyn paa den offentlige Sindssyge-Forpleining, end man finder i; men hele den eksisterende Sindssyge-Litteratur. Dette var vistnok stærkt taget i; men at den fortrinlig sammensatte kommission under lord ASHLEYS ledelse leverede et arbejde, som maatte imponere MAJOR, er jo ganske naturligt. Det er selvfølgelig klart, at MAJOR ikke et øieblik har tænkt sig muligheden af ved sindssygelovens emanation at faa sammensat en eneste norsk kontrolkommission med en kompetence, der har nogen lighed med den, som det var lykkedes at tilveiebringe i England. Men han mente, at forholdene hos os hurtigt vilde bedres, naar det nye sindssygeasyl paa Gaustad først var kommet i virksomhed, og at den tid ikke var fjern, da man vilde kunne besætte kontrolkommissionerne med mænd med tilfredsstillende kompetence; og denne hans mening var ikke saa overdreven optimistisk, som den kan synes mange af os, naar vi ser tilbage paa vort sindssygevæsens udvikling efter MAJORS død. Det saa virkelig, dengang sindssygeloven udkom, ganske lyst ud. I 1842 havde den biologiske tilregnelighedsret vundet en afgjørende seir ved affattelsen af de betræffende paragrafer i straffeloven (kap. 7 §§ 1—4), og de kriminalistiske og penitentiære reformkrav havde ogsaa iøvrigt havt stor fremgang. MAJOR havde selv den største grund til at føle taknemlighed for den varme interesse og vidtgaaende imødekommenhed, som baade administrationen og Stortinget havde vist hans eget arbejde. Var det da saa urimeligt at vente en blomstringstid ikke blot for den kliniske psykiatri, men ogsaa for retspsykiatri og sindssygeret, samt at baade læger og jurister vilde vie disse studier interesse og arbejde? Allerede i sin redegjørelse af 15de Oktober 1844 havde MAJOR i høitstemte udtryk taget

til orde for at sætte det paatænkte nye sindssygeasyl i forbindelse med universitetet, saaledes at det kunde virke som en psykiatrisk læreanstalt, og til denne tanke kom han ved flere senere leiligheder tilbage. Ganske vist kunde man ved reformens igangsættelse blive nødt til at indkalde fremmede læger som asylbestyrere; men det vilde ikke vare længe, inden der var groet op en slægt af unge læger med psykiatrisk uddannelse, som vilde løfte den store psykiatriske forpligtelse, og blandt dem kunde man nok finde læger, som var kompetente til at indtræde i kontrolkommissionerne. For juristernes vedkommende kunde sagen synes at staa endnu mere forhaabningsfuld. De sad jo inde med langt bedre forudsætninger for at fremme den processuelle og pönitentiære reform end den, lægerne besad til fremme af den psykiatriske reforms videre udvikling; og nylig havde de faaet færdigt et nyt, fuldt moderne fængsel, ledet af en mand, der havde mange aandige berøringspunkter med MAJOR. Af de ledende jurister maatte man derfor kunne vente forstaaelse og kraftig støtte af den sindssygeretslige udvikling, og blandt dem maatte man kunne finde fuldt kompetente medlemmer af kontrolkommissionerne.

Men det gik ikke saa. Vi har tidligere (B. I s. 76 f.) skildret, hvorledes det i virkeligheden stod til med de norske lægers psykiatriske kundskaber i tiden nærmest efter MAJORS død, og hvor ufuldkommen den undervisning var, som meddeltes de unge læger; den savnede jo baade læreanstalt, studiepligt og examen. Heller ikke fandtes der i Norge nogen specialist i sindssygeret, og psykiaternes videnskabelige produktion var kun ubetydelig. Asylbestyrerne besad blot meget sparsomme — de fleste næsten ingen — retspsykiatriske eller sindssygeretslige kundskaber. Det var saaledes med nød og neppe, at man fandt habile asylbestyrere; om psykiatrisk uddannede kontrolkommissærer kunde der da selvfølgelig ikke være tale.

Juristerne stod ikke bedre. De fik ingen undervisning i sindssygeret. COLLETTS Personret indeholdt vistnok et par sider om dette emne; men i den senere tid lærte de juridiske studenter ikke engang saa meget. I praxis fik juristerne ikke — saaledes som sagerne havde udviklet sig — synderlig brug for kundskaber i denne disciplin. Den biologiske tilregnelighedsret kunde nemlig ansees som omtrent opgiven i praxis; og udenfor strafferetten var det forholdsvis sjelden, at de praktiske jurister kom i berørelse med sindssygeretslige problemer. Heller ikke den juridiske stand kunde derfor skaffe fyldestgørende tilgang til kontrolkommissionerne.

Til at skaffe fuldt kompetente mænd ind i kontrolkommissionerne var der saaledes ringe udsigt, og denne formørkedes yderligere, eftersom asylernes antal forøgedes.

Under det almindelige sammenbrud af vor sindssygeret kunde der forøvrigt heller ikke blive spørgsmaal om at kræve sindssygeretslig kompetence hos kontrolkommissærerne; og det er saaledes forklarligt nok, at ingen af disse foretog nogetsomhelst for at forsvare sindssygeloven og de garantier, denne havde opstillet til de sindssyges beskyttelse.

Ingen af kommissionerne modsatte sig det alvorlige brud paa sindssygelovens optagelsesbetingelser, som indleddedes ved § 6 i det foreløbige reglement for Gaustad sindssygeasyl af 29de August 1855<sup>1</sup>; og det ovenfor citerede regulativ af 31te Marts 1891 for Bergens sindssygeasyl med dets indførelse af den nye kommunale tilsynscommité vakte, saavidt vides, heller ingen opposition fra asyls kontrolkommission, — ialfald havde en saadan ingen virkning, og da denne lovstridige, med kontrolkommissionen konkurrerende institution blev kopieret af flere andre asyls, fremkaldte dette lige-saalidt nogen modstand hos disse asyls kontrolkommissioner. Justitsdepartementets cirkulære af 10de November 1891 blev ogsaa af samtlige kommissioner efterkommet uden nogen indvending.

Det gik med den specielle kontrol, som det var gaaet med den generelle, og der skede derfor intet andet, end hvad der var at vente, da samtlige kommissioner fandt sig i at modtage den af Justitsdepartementet under 31te December 1895 udfærdigede nye instrux.

Denne instrux, der er noget fyldigere end den forrige, indeholder enkelte forbedringer, men i det hele taget betegner den et sørgeligt tilbage-skridt. Dens overskrift er saalydende: »Instrux for Kontrolkommissionerne ved de autoriserede<sup>2</sup> Sindssygeasyler«. Har vi da sindssygeasyler, som ikke er autoriserede? Ja desværre, saa er, i strid med loven, tilfælde med de asyls, staten eier; men for kontrolkommissionerne ved disse asyls gjælder instruxen; andre uautoriserede asyls existerer ikke og kan altsaa heller ikke have kontrolkommissioner.

I § 1 heder det: »Kommissionerne har at føre et specielt Tilsyn med Asylernes Bestyrelse og Økonomi<sup>3</sup> idethele.

Til den Ende paaligger det dem 2 Gange maanedlig med passende Mellemrum at indfinde sig i det under deres Tilsyn henlagte Asyl for at undersøge dets Tilstand og konferere med Asyls Bestyrer om dets Forhold og de Syge, hvorhos den samlede Kommission eller dens enkelte Medlemmer skal<sup>4</sup> udenfor de nævnte Møder nogle Gange aarlig til ubestemte Tider indfinde sig i Asylet til Inspektion. — — — — —

<sup>1</sup> Herom mere nedenfor.

<sup>2</sup> Udhævet her.

<sup>3</sup> Altsaa ogsaa Bergens sindssygeasyls?

<sup>4</sup> Udhævet her.



Man bemærke forskjellen fra den forrige instrux, som overensstemmende med loven ikke paalægger de enkelte medlemmer nogen pligt udenfor kommissionen. Forskjellen er imidlertid rent formel og uden al praktisk betydning. Forsaavidt angaar et andet punkt, er den imidlertid ikke helt uvæsentlig. Medens nemlig instruxen af 12te Marts 1850 kun forlangte, at kommissionen skulde erkyndige sig om de nyankomne patienters tilstand ved indlæggelsen i asylet (se s. 153), kræver, som strax skal paapeges, instruxen af 31te December 1895, at de siden sidste møde indkomne patienter skal fremstilles for kommissionen. Hermed fæstedes en gammel praxis. Det havde nemlig længe før 1895 ved flere asyls været skik, at de nyindkomne patienter paa lægekantoret blev fremstillede for kommissionen, efterat vedkommende journal var oplæst. Efter vor opfatning er denne skik lidet heldig. Ønsker patienten at fremmøde for kommissionen, har han selvfølgelig ret til at kræve det, og i alle tilfælde vil kommissionen under stuegangen møde ham. Nogen synderlig nytte kan fremstillingen neppe gjøre, medmindre der foreligger klage, og den har sine betænkeligheder, fordi den let kommer i strid med den diskretion, som maa haandhæves i et asyl<sup>1</sup>.

I § 3 heder det: »I Møderne skal vedkommende Kommission faa sig forelagt Sygejournalerne for de siden sidste Møde indlagte Syge, som bliver at fremstille for Kommissionen, der nøie har at paase, at der til Grund for Indlæggelsen foreligger fra en Læge, som ikke er ansat ved Asylet, Erklæring om, at den indlagte er sindsyg og trænger Forpleining i Asyl. Forsaavidt Indlæggelse undtagelsesvis har fundet Sted, uden at der paa Forhaand har været Anledning til Erhvervelse af Lægeerklæring, maa Kommissionen forvisse sig om, at Indlæggelsen maa anses hensigtsmæssig for den Syge og paakrævet af Forholdene samt paase, at den manglende Lægeerklæring, saafremt det efter Omstændighederne er muligt, senere bliver tilveiebragt.

Derhos har Kommissionen, forsaavidt Indlæggelsen ikke er skeet paa offentlig Foranstaltning eller efter Fattigvæsenets Begjæring, at undersøge, hvorvidt den, der paa den Syges Vegne har forlangt Indlæggelsen, er rette Vedkommende til at varetage dennes Tarv. I saa Henseende forefundne Mangler har Kommissionen ufortøvet at paase afhjulpne<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Da protokollen ifølge lovens § 5 skal paategnes af kontrolkommissærerne, er det det eneste praktiske, at den oplæses, hvilket vistnok ogsaa altid har fundet sted.

<sup>2</sup> Udhævet her.



ligesom den skal have Opmærksomheden henvendt paa, hvorvidt Omstændighederne i enkelte Tilfælde skulde gjøre Umyndiggjørelse og Beskikkelse af Værge ønskelig. — — — — —

De øvrige bestemmelser i instruxen er i det væsentlige overensstemmende med den forrige.

Som man ser, har denne instrux i strid med sindssygeloven paalagt kontrolkommissionerne at respektere indlæggelse i sindssygeasylerne, selv om sindssygeattest ikke foreligger for patienten, og desuden at finde sig i fattigvæsenets tutelmisbrug; og endog efterat de lovbestemmelser, der paastodes at hjemle fattigvæsenet tutelmyndighed, var ophævede, forsøgte centraladministrationen at faa kontrolkommissionerne til at respektere denne instruxbestemmelse, der nu havde mistet sin angivelige lovhjemmel. Ved Justitsdepartementets rundskrivelse af 31te Januar 1910, hvorved § 3 blev omredigeret, blev nemlig bestemmelsen om indlæggelse uden sindssygeattest ophævet, medens fattigvæsenets rekvisitionsret opretholdtes. Heldigvis begyndte imidlertid nu flere kontrolkommissioner at vaagne.

Efter den slaphed, kontrolkommissionerne havde udvist helt fra sindssygelovens ældste tid, og som efter min mening alene maa tilskrives mangel paa sindssygeretslig kompetence, var det mere end rimeligt, at der ved midten af 1890-aarene, trods kommissærernes personlige anseelse, kun var saare lidet tilbage af den autoritet, som sindssygeloven havde tillagt dem.

Af grunde, for hvilke vi ovenfor har redegjort under vor behandling af spørgsmaalet om sindssygeanstaltens navn, vil et sindssygevæsen — hvor godt det end maatte være ledet — ikke kunne opnaa nogen varig popularitet. Den læge, der træder ind i sindssygepleiens tjeneste, bør holde sig denne sagens stilling klart for øie. Han faar gaa til sin gjerning med fuld forstaaelse af, at det er usømmeligt — og i længden heller ikke lønnende — at lade sin handlemaade bestemmes af en kritikløs almenheds fordomme. Han faar først og fremst gjøre sin pligt som psykiater og dernæst, saa godt han kan, belære almenheden og bekjæmpe fordomme.

Inden kredsen af dem, der kommer i videnskabelig eller praktisk berørelse med de store sociale brøst, af hvilke sindssygeondet er et led, vil psykiaterens arbejde kunne vente anerkjendelse, naar det bæres af alvor, flid og kundskab. Særlig inden lægestanden og blandt de jurister, som arbejder med forbryderondet, burde psykiaterne kunne vente forstaaelse og støtte. Men med den uddannelse, som medicinere og jurister dengang fik i Norge, dannedes der ingen saadan kreds, hos hvem psykiaterne kunde

søge hjælp. Blandt de unge mænd, der tog medicinsk embedsexamen i løbet af den sidste fjerdedel af forrige aarhundrede, var der kun faa, som søgte ind paa den psykiatriske bane. De ledende jurister var modvilligt stemte mod de retspsykiatriske og sindssygeretslige interesser, og de var endog nærved at faa omstødt hele vor biologiske sindssygeret — karakteristisk nok med assistance fra medicinsk hold. Endelig blev bægeret fyldt til randen derved, at selve sindssygevæsenets centralstyrelse holdt paa at nedbryde sindssygeloven.

Til den psykiatriske misère kom økonomiske vanskeligheder. Vi skal i et følgende kapitel lidt nærmere omtale, hvorledes mangelen paa asylpladse gjorde sig stadig stærkere gjældende, og hvorledes loven af 27de Juni 1891 medførte, at der kom for dagen meget betydelige mangler og misligheder ved sindssygepleien udenfor asyl. Forholdene var i det hele saadanne, at gennemgribende forbedringer var aldeles nødvendige, og det var klart, at disse vilde koste mange penge.

Det er let at forstaa, at der under disse forhold inden almenheden groede op misnøie og uvilje mod hele vort sindssygevæsen, og denne stemning blev rigelig næret ved avisskriverier og ved indflydelse af lignende stemninger fra udlandet<sup>1</sup>. Denne uvilje, der gjenspejledes i Stortinget, øvede naturligvis sin indflydelse paa alle vore asyl; men stærkest rammede den Gaustad sindssygeasyl, der paa grund af den herskende asylnød desværre led under en uforsvarlig overfyldning og de med en saadan nødvendigvis forbundne, tildels alvorlige ulemper.

Ligesaalidt som kontrolkommissionerne havde evnet at forsvare lovens sindssygeretslige ordning, ligesaalidt havde de formaaet at beskytte de dem an betroede asyl mod overfyldning og i det hele at holde dem paa høide med de krav, som en moderne sindssygepleie stiller til gode asyl; og skjønt instruxen var fælles for alle asyl, havde kommissærerne for de private og kommunale asyl ikke engang kunnet hævde sin ret og pligt til at føre den specielle kontrol med asylets økonomi.

I 1892 indgav medicinaldirektøren (BENTZEN) til Justitsdepartementet en »Forestilling angaaende Sindssygevæsenet»<sup>2</sup>, i hvilken han udkastede en plan for sindssygepleiens fremtidige udvikling, og i denne forestilling drøftedes blandt andet spørgsmaalet om agerbrugskoloniers tilknytning til sindssygeasylerne. Paa spørgsmaalet om kontrolkommissionernes sammensætning og kompetence indlod medicinaldirektøren sig derimod ikke.

I Den norske regjering's indstilling (der er overensstemmende med Justitsdepartementets, statsraad QVAMS, foredrag) til budget for statens sinds-

<sup>1</sup> En af AMALIE SKRAM skreven fortælling vakte adskillig opsigt.

<sup>2</sup> Trykt som bilag til St. Prp. No. 1 Hovedpost V Kap. 8 for 1893.

sygeasyler for terminen 1893—94 findes indtaget en redegjørelse for spørgsmaalet om, hvorvidt flere asyler bør have en fælles kontrolkommission; og idet departementet henviser til, at det maa ansees tvilsomt, hvorvidt en saadan ordning er forenelig med sindssygeloven, bemærker det, at det ogsaa nærer tvil om det økonomisk fordelagtige i en saadan. Efter at have henvist til den interesse, som statskassen har af en økonomisk drift af de kommunale asyler, og i denne forbindelse nævnt sin skrivelse af 12te Oktober 1892<sup>1</sup> til kontrolkommissionerne for de kommunale sindssygeasyler paapeges vigtigheden af de forretninger, der tilligger kontrolkommissionerne.

Skjønt BENTZENS plan ikke, som senere skal omtales, vandt Stortingets bifald, var dog flere af ham reiste spørgsmaal paa en vis sat paa dagsordenen. I sin indstilling til sindssygebudgettet for 1899—1900 udtalte vedkommende Storkomité sig for ønskeligheden af en undersøgelse om, hvorvidt »sindssygeasylerne i det hele er saaledes indrettede og organiserede, at de tilfredsstiller de krav, som bør stilles til den slags helbredelsesanstalter«. Komitéen nævnte som noget, der nærmere burde udredes, spørgsmaalet om betimeligheden af at indføre cottage-systemet samt om, hvorvidt den økonomiske ledelse af sindssygeasylerne burde overlades en anden end vedkommende asyllæge.

Da denne sag behandledes i Stortinget, reiste den feministiske agitation, hvis bølger allerede dengang gik temmelig høit, et angreb paa kontrolkommissionernes organisation. Hermed var sammenhængen følgende:

I et i Kristiania udkommende dagblad »Verdens Gang« offentliggjordes vaaren 1900 en feuilleton: »Et Døgn paa Vagtsalen af Incognito«<sup>2</sup>. Fortællingens heltinde er en frue, som et døgn var indlagt paa en surveillancesal i et sindssygeasyl, og som skildrer de skrækkelige tilstande, som hun der oplevede. Om dette asyls kontrolkommission heder det i fortællingen: »En større Humbug end en slig Kontrolkommission kan vel neppe tænkes. Den kommer til en ganske bestemt Dag og Time. — — — En effektiv Kontrolkommission skulde altid komme uventet saavel Nat (!) som Dag, ellers er den jo den skjære Humbug« (!). Almenheden, der var

<sup>1</sup> I denne skrivelse (der altsaa er afgiven over et aar efter, at regulativet for Bergens sindssygeasyl havde bestemt noget andet) anmodes kontrolkommissærerne ved de kommunale sindssygeasyler om for eftertiden i saadan udstrækning, som forholdene maatte tillade, at have indseende med den økonomiske drift af det under kommissionens tilsyn staaende asyl, samt ved indsendelsen af det for hvert aar leverede driftsregnskab at udtale sig om, hvorvidt den ved samme maatte have noget specielt at bemærke. At Bergens stift steilede ved denne skrivelse, bør ikke forundre. (Jfr. Justitsdepartementets skrivelse af 19de Juli 1893).

<sup>2</sup> Se »Verdens Gang» No. 78—80 <sup>28—31</sup>/<sub>3</sub> og 83—84 (<sup>31</sup>/<sub>3</sub>—<sup>2</sup>/<sub>4</sub>) 1900.



rystet over fortællingen, var snart paa det rene med, at det skildrede asyl var Gaustad.

Under behandlingen af sindssygebudgettet henlede repræsentanten C. STOUSLAND i mødet den 10de Mai 1900 opmærksomheden paa det ønskelige i at faa kvinder beskikkede som medlemmer af kontrolkommissionerne; og uagtet komitéformanden WØLSTAD bemærkede, at opfyldelsen af dette krav kunde befrygtes at ville svække kommissionernes kompetence, lovede statsraaden (LØCHEN) at tage sagen under den velvilligste overveielse. Repræsentanten MYRVANG heftede sig særlig ved, at et af medlemmerne af kontrolkommissionen for Gaustad asyl var over 80 aar gammel.

Allerede den 26de Mai næstefter opnævntes ved kgl. resol. i henhold til sindssygelovens § 7 2det led en kommission til undersøgelse af forholdene paa Gaustad sindssygeasyl, bestaaende af stadsfysikus BENTZEN, professor Dr. LEEGAARD og overlæge Dr. HARALD HOLM, hvilke senere efter bemyndigelse tilkaldte forstanderinde for Diakonisseanstalten i Kristiania frk. CATHINKA GULDBERG. Denne kommission afgav under 31te December 1900 sin indberetning<sup>1</sup>, i hvilken der redegjøres for forholdene ved det omhandlede asyl. Der paavises, hvorledes det store overbelæg havde medført betydelige ulemper, og hvorledes de knappe bevilgninger havde hindret asylet i at følge med i tidens krav.

Angaaende spørgsmaalet om kontrolkommissionens sammensætning bemærkes, at denne bør bestaa af to læger og en jurist.

Justitsdepartementet optog nu til behandling de spørgsmaal, som var bragt paa bane af den nysnævnte Stortingskomité, og i denne anledning indhentede det medicinaldirektørens betænkning.

Medicinaldirektøren (HOLMBOE) afgav under 20de September 1901 den forlangte betænkning<sup>2</sup>, der indeholder en redegjørelse for de af stortingskomitéen specielt nævnte emner samt desuden for spørgsmaalet om besættelsen af de omhandlede lægeposter og sygepleierpersonale ved asylerne. Endelig er ogsaa medtaget kravet, paa at der skal være en kvinde blandt kontrolkommissionens medlemmer, samt hyppigere skifte af dennes medlemmer, og spørgsmaalet om, hvorvidt de regelmæssige møder bør indskrænkes og hyppigere inspektioner til ubestemte tider træde istedet. Redegjørelsen optager ca. 11 tospaltede kvartsider, og — særlig da ogsaa forholdene i udlandet skulde omtales — blev der selvfølgelig ikke plads til mere end nogle bemærkninger om hvert enkelt af den embarrasserede rigesse af spørgsmaal, som medicinaldirektøren skulde svare paa. I den

<sup>1</sup> Trykt som St. Prp. No. 79 1901 — 02.

<sup>2</sup> Trykt som Ot. Prp. No. 21 1901 — 1902.



her foreliggende sammenhæng interesserer os kun medicinaldirektorens bemærkninger angaaende kontrolkommissionerne.

Efter kortelig at have redegjort for kontrolkommissionens gjøremaal og herunder omtalt, at man i de senere aar, for at styrke det sagkyndige element, havde anseet det ønskeligt at have to læger i kommissionerne, hvilket ogsaa i stor udstrækning var gennemført, anfører medicinaldirektøren angaaende spørgsmaalet om kvindelige medlemmer af kontrolkommissionerne følgende: »Det ønske, som under samme debat af flere talere blev udtalt om at faa en kvinde ind i kontrolkommissionen, blev ikke af disse nærmere begrundet. Men jeg gaar ud fra, at man derved særlig har havt for øie, at et kvindeligt element i kontrolkommissionerne skulde virke til at skjærpe fordringerne til alt, hvad der kan bidrage til at gjøre opholdet i asylet hjemligt og tiltalende for de syge, og at kvinden med sit skårpe blik for dette, skulde kunne give nyttige vink i denne henseende.

Jeg tror ogsaa, at en dertil skikket kvinde i denne henseende mangan gang vilde kunne stifte gavn. Men med den nuværende begrænsning af kontrolkommissionernes medlemmer tror jeg ikke, at der uden rent undtagelsesvis vil kunne skaffes plads for hende. Skal to af de tre pladse besættes med læger — og det anser jeg i ethvert fald paakrævet ved de større asyler paa grund af de mange vigtige spørgsmaal, dels af psykiatrisk og dels af hygienisk art, som forelægges kontrolkommissionerne — og den 3dje plads anvendes til at tilføre kommissionen den ønskelige indsigt i de forskjelligartede administrative og økonomiske spørgsmaal, hvormed den faar at gjøre, vil man som oftest ikke have nogen plads tilovers. Thi af kvindelige læger findes der endnu kun ganske faa, ialfald udenfor hovedstaden. Og ved ansættelse af læger som medlemmer af kommissionerne bør der efter min mening alene tages hensyn til vedkommendes dygtighed, indsigt og autoritet, derimod ikke til, om det er en mandlig eller kvindelig læge.

Jeg antager derfor, at den hensigtsmæssigste maade, hvorpaa der kan tilføres kontrolkommissionerne et kvindeligt element, vilde være, at der — om fornødiges, ved forandring i sindssygelovens § 7 — aabnes adgang til, hvor det ansees ønskeligt, at beskikke en kvinde som 4de medlem af kommissionen.«

Sluttelig udtaler medicinaldirektøren sig imod, at kontrolkommissærerne beskikkes paa aaremaal, samt mod, at der gjøres nogen forandring vedkommende kommissionernes regelmæssige møder eller deres inspektioner til ubestemte tider.

I det til grund for Den norske regjerings indstilling af 17de Marts 1902 liggende foredrag udtaler departementet (statsraad QVAM) sig for

bibehold af den gjældende ordning paa alle de af stortingskomitéen nævnte punkter, men derimod for en forandring af kontrolkommissionernes sammensætning.

Efterat departementet har bemærket, »at kontrolkommissærernes opgave bestaar i at føre et specielt tilsyn med asylernes virksomhed i det hele, hvorhos der er tillagt dem som sidste instans afgjørelsen af, hvorvidt de af bestyreren optagne patienter bør forblive i asylet, samt ogsaa i visse tilfælde afgjørelsen af, hvorvidt en patient bør udskrives«, anfører det, at kontrolkommissionerne ved statens asyler ogsaa har et specielt overopsyn med økonomien, samt at udtale sig angaaende spørgsmaal vedkommende asylernes administration og drift, og i denne forbindelse henvises til den ovencit. skrivelse af 12te Oktober 1892<sup>1</sup>.

I det følgende bemærker departementet efter at have refereret medicinaldirektørens udtalelser: »I anledning af motionen om forandring i kommissionernes sammensætning vil man ikke undlade at fremholde, at disse kommissioner, saaledes som de indtil nu har været sammensatte, paa en samvittighedsfuld og anerkjendelsesværdig maade har løst sin opgave.

Paa den anden side vil det med de erfaringer, man har fra det daglige liv, ikke kunne negtes, at adskillige forhold, som det vilde falde kvinder naturligt at have øie for, kan undgaa en kontrolkommission, som udelukkende bestaar af mænd. Der tænkes ikke her paa den behandling, de sindssyge undergives, eller paa de afgørelser, som kontrolkommissionerne i sidste instants har at træffe om, hvorvidt en sindssygs tilstand er saadan, at hans optagelse og forbliven i asylet er hensigtsmæssig for ham selv og paakrævet af forholdene. Derimod vil, som af medicinaldirektøren paa-peget, kvinden sikkerligen have et mere aabent øie for, hvad der kan gjøre opholdet paa et asyl hjemligt og hyggeligt for de syge, hvorhos hun ogsaa vil kunne yde en værdifuld hjælp ved bedømmelsen af kostholdet og madens tilberedning.

Disse hensyn bør visselig tillægges adskillig vægt, og det forekommer departementet at være føie til, at der fattes bestemmelse om, at der i kontrolkommissionerne skal sidde mindst en kvinde, en forudsætning, som er saa meget rimeligere, som samtlige landets asyler (bortset fra Kriminalasylet) modtager kvindelige patienter.

Den nu gjældende lov om sindssyges behandling og forpleining af 17de august 1848, § 7, bestemmer, at kontrolkommissionerne skal bestaa

<sup>1</sup> Dette synes os temmelig uredigt. Departementet siger først, at det er kontrolkommissionerne ved statens asyler, der har at føre overtilsyn med økonomien, men lige efter henviser det til skrivelse af 12te Oktober 1892 som angaar kommunernes asyler.

af tre medlemmer, idet der dog for valget af disse ikke er givet anden indskrænkning end, at mindst en skal være examineret læge. Der er saaledes seet fra lovens standpunkt ikke noget til hinder for at indvælge kvinder.

Af den til undersøgelse af forholdene ved Gaustad sindssygeasyl nedsatte komite er om kontrolkommissionernes sammensætning udtalt, at de bør bestaa af to læger og en jurist, og medicinaldirektøren har, som af det tidligere anførte vil sees, udtalt sig for, at der ialfald for kommissionerne for de større asyls bør sidde to læger og en i administrative og økonomiske gjøremaal kyndig mand.

Uden for tiden at ville tage noget standpunkt med hensyn til det af medicinaldirektøren og nævnte komite fremholdte om medlemmernes kvalifikationer, maa man dog være enig i, at det, naar kommissionerne kun bestaar af tre medlemmer, vilde være betænkeligt, om man altid skulde være nødsagen til at holde en af pladsene besat med en kvinde.

Den heldigste løsning vilde formentlig være, at der ved forandring i ovennævnte paragraf i sindssygeloven bestemmes, at medlemmernes antal sættes til fire, og at mindst 1 af disse skal være kvinde. Det tilføies, at man formentlig med tryghed kan gaa ud fra, at der overalt, hvor der for tiden findes sindssygeasyls, ogsaa vil kunne findes kvinder skikkede til at overtage heromhandlede hverv. — — — — —

Da kommissionen som ovenfor berørt ikke alene har at øve kontrol med asylernes virksomhed i det hele, men ogsaa har myndighed til i visse spørgsmaal at træffe afgørelser, bør der, under forudsætning af, at medlemsantallet bliver sat til 4, formentlig indtages en bestemmelse om, hvad der ved disse afgørelser skal gjælde naar stemmerne staar lige. Departementet foreslaar, at formandens stemme i saadanne tilfælde kommer til at gjøre udslaget.

Det bemærkes, at man i det foran anførte fuldstændig har bortseet fra Kriminalasylet, som kun er beregnet paa at optage mandlige syge, og hvor kvindeligt tilsyn ansees ganske upaakrævet.

Naar undtages oven foreslaaede forandringer i førnævnte § 7, antages denne at burde bibeholdes, idet man dog har foretaget enkelte redaktionsforandringer. — — — — —

Under 29de Marts 1902 fremsattes kgl. prp. om udfærdigelse af en lov indeholdende forandring i lov om sindssyges behandling og forpleining af 17de August 1848. Det vedlagte lovudkast var saalydende: »§ 7 i lov om sindssyges behandling og forpleining af 17de august 1848 skal



lyde som følger: Den specielle kontrol med sindssygeasylet skal for hvert asyl føres af en dertil af Kongen anordnet kommission, bestaaende af 4 medlemmer, hvoriblandt mindst en examineret læge og en kvinde. Ved Kriminalasylet skal dog kommissionen alene bestaa af 3 medlemmer, hvoriblandt mindst en læge. Ved afgjørelsen af sager, hvor kommissionerne har at fatte bestemmelse, skal i tilfælde af stemmelighed formandens stemme gøre udslaget. Ved udførelsen af sit hverv har medlemmerne at rette sig efter den til enhver tid gjældende instrux. For udførelsen af det heromhandlede hverv bliver medlemmerne at tilstaa en passende godtgørelse, der udredes af statskassen. Forøvrigt kan en speciel inspektion foretages af ethvert asyl, saa ofte det af Kongen findes nødvendigt.

Denne lov træder i kraft 1ste Januar 1903.«

Sagen oversendtes til behandling af næringskomitéen No. 2 (STOUSLAND, BORCH og S. B. ERIKSEN), hvis ordfører i denne sag var BORCH (prakt. læge). Komitéen afgav under 30te April s. a. en enstemmig indstilling. I præmisserne hævder komitéen den mening, at det for kontrolkommissionens virksomhed som appelinstans i det overvældende antal tilfælde ikke vil spille nogensomhelst rolle, om der er en eller to — som regel ikke psykiatrisk uddannede — læger medlemmer af kommissionerne; og skulde det en enkelt gang staa saa tvilsomt, at det kunde være tale om at træffe afgørelse tvertimod baade den behandlende læges og direktørens mening, kunde det være spørgsmaal om at lade en af departementet dertil bemyndiget psykiater tilkalde til vedkommende kontrolkommission for at deltage i afgjørelsen af den enkelte sag.

Det af komitéen indstillede lovudkast var saalydende: »§ 7 i lov om sindssyges behandling og forpleining af 17de august 1848 skal lyde som følger: Det særlige tilsyn med sindssygeasylet skal for hvert asyl føres af en dertil af Kongen anordnet kommission bestaaende af 3 medlemmer. Af disse skal mindst 1 være en examineret læge og 1 en kvinde. Beskikkelserne gjælder for 6 aar, dog saaledes at 1 medlem — første gang efter foretagen lodtrækning — udtræder efter 3 aar. Senere udtræder 2 og 1 medlem hvert tredje aar — — — — —.« Den følgende del af udkastet er ligelydende med propositionen.

Efter en længere debat, under hvilken statsraaden (AARSTAD) fremsatte et ændringsforslag, der optog prp. om undtagelse af Kriminalasylets kontrolkommission fra bestemmelsen om det kvindelige medlem, hvilket forslag tiltraadtes af komitéen, optoges sagen i Odelstingets møde den 6te Mai til alternativ votering mellem den ændrede komitéindstilling og den kgl. prp., hvorefter den førstnævnte vedtoges med 49 mod 30 stemmer.



Hidtil havde den hele sag næsten ingen opmærksomhed vakt, hverken i psykiatriske kredse eller blandt almenheden.

Efter anmodning fra det i Kristiania udkommende dagblad »Aftenposten« havde vistnok PAUL WINGE i April maaned skrevet en artikel: »Sindssygeasylernes Kontrolkommissioner«<sup>1</sup>, i hvilken han kortelig redegjorde for kontrolkommissionernes forretninger; men denne artikel øvede neppe nogensomhelst indflydelse paa stortingskomitéens eller Odelstingets holdning.

Den 13de Mai næstefter offentliggjorde CHR. LEEGAARD i det, ligeledes i Kristiania udkommende, dagblad »Morgenbladet« en artikel<sup>2</sup>, som nærmest tog til orde for den kgl. prp., og den 15de s. m. indeholdt »Tidskrift for den norske Lægeforening« en redaktionsartikel, der indtog det samme standpunkt.

Samme dag var sagen optagen til behandling i Lagtinget. Repræsentanten GRAARUD (prakt. læge) foreslog efter en længere debat principielt en anmærkning om, at Odelstingsbeslutningen henlægges som upaakrævet, og subsidiært en anmærkning, som formede lovforslaget overensstemmende med den nu gjældende lovbestemmelses ordlyd. GRAARUDS principale forslag blev forkastet med 17 mod 8 stemmer, hvorefter hans subsidiære blev vedtaget mod 5 stemmer.

Efter en ny debat i Odelstinget den 20de Mai vedtoges Lagtingets anmærkning mod 5 stemmer.

Angaaende fortolkningen af de bestemmelser i den nye lovparagraf, der er afvigende fra den gamles, skal vi anføre følgende:

Lovstedet har forandret den gamle paragrafs udtryk: »Den specielle Control« til »Det særlige Tilsyn«; men disse udtryk dækker ikke sprogligt hinanden. Adjektivet *særlig*<sup>3</sup> kan vistnok betyde »speciel«, men »særlig« har neppe en saa sikker teknisk betydning som »speciel«. Modsætningen til »generel« træder ialfald ikke saa stærkt frem; og netop en paapegen af dette modsætningsforhold er for den heromhandlede lovtext af interesse.

<sup>1</sup> Se »Aftenposten« No. 266 <sup>10/4</sup> 1902.

<sup>2</sup> Se »Morgenbladet« No. 280 <sup>13/5</sup> 1902.

<sup>3</sup> Afledet af »sær«, som i det 17de aarhundrede blev et adjektiv; tidligere var det et adverbium med betydningen: for sig, særdeles (altsaa identisk med det norske *seri*). Adv. *ser*, der er dativ af det reflexive pronomen, svarer til gotisk *sis*, germ. *ses*, græsk *ἐ*, latin *se*. MOLBECH definerer *særlig*: »som er særdeles adskilt og forskiellig i Væsen eller Beskaffenhed fra andre Gienstande, Personer eller Ting«. Videnskabselskabets ordbog har desuden betydningen »speciel«. Til forsvar for denne anføres D. L. 6-4-7 (ligelydende med den tilsvarende N. L.), som har udtrykket: »Kongens særlige Tilladelse«. Vi er enig i, at *særlig* her betyder »speciel« og altsaa af loven er anvendt teknisk i denne betydning.

»Tilsyn« betyder efter MOLBECH og det danske videnskabselskabs ordbog: Handlingen at se til, at tage Vare paa, have Indseende med; Opsyn. Det kan ikke betyde: Kontrol. Det bruges efter KALKAR allerede i det 16de aarhundrede. Vi antager, at det nye udtryk skal betyde det samme som det gamle, og at der saaledes her kun foreligger et naivt sprogrenseri<sup>1</sup>.

Den gamle paragrafs bestemmelse om, at kommissionerne skal være anordnede i nærheden af asylerne, er ikke optaget i den nye. Motivet hertil er ikke oplyst. Man kan naturligvis hævde, at denne bestemmelse ikke har stor praktisk betydenhed, fordi man selvfølgelig ogsaa uden lov-bud vil passe paa, at vedkommende kommissærer ikke bor for langt borte fra det asyl, de skal kontrollere; men vi kan ikke finde, at dette er tilstrækkelig grund til at ophæve bestemmelsen, naar den engang var bleven lov. Ophævelsen kan jo tydes som en slappelse paa kravet, og at foretage en saadan var neppe begrundet.

Den nye lovparagrafs bestemmelse om, at kontrolkommissionerne skal bestaa af 4 medlemmer, og den deraf ligefrem følgende, at disse skal vælge en formand, hvis stemme, i tilfælde af stemmelighed ved visse afgjørelser, gjør udslaget, betegner efter vor opfatning en betydelig svækkelse af kommissionerne.

Vi har ovenfor søgt at paavise, at 3 er det rigtige antal; og angaaende bestemmelsen om, at kontrolkommissionen skal have en formand, skal vi her bemærke følgende: Ved antallet 3 er det præciseret, at alle medlemmer har den samme pligt og det samme ansvar. Har kommissionen først en formand, vil det let blive praxis, at denne i større eller mindre udstrækning handler paa kommissionens vegne. Dette er naturligvis ogsaa praktisk, naar det kun gjælder kurante sager; men hvilke, der kan betegnes som saadanne, kan i det givne tilfælde være tvilsomt, og overskrides grænsen, svækkes de øvrige medlemmers ansvarsfølelse og dermed kontrollens effektivitet.

Sindssygelovens § 11, der fremdeles er uforandret, foreskriver, at den i § omhandlede udskrift med bilag skal tilstilles kontrolkommissionen, hvorved øiensynlig menes kommissionens samtlige medlemmer; og læser man denne § i sammenhæng med § 7 i dens oprindelige lydelse, kan det ikke være tvilsomt, at det er lovens mening, at hver enkelt kommissær har

<sup>1</sup> Den sproglige purisme har, især ved bastardering med den saakaldte „fornorskning“ frembragt mange yndige sprogblomster; men selv entusiastiske beundrere af denne kultur turde maaske være villige til at medgive, at det kan have sine betænkeligheder, naar en lovgiver bliver i den grad bedøvet af den herlige duft, at han mister sansen for værdien af et exakt teknisk lovsprog.

det selvsamme ansvar for, hvad der i den anledning foretages eller undlades. Ganske vist svækkede Indredepartementets skrivelse af 10de December 1869<sup>1</sup> i nogen grad dette system, men dog i mindre grad, naar den i skrivelsen omhandlede kompetence overdrages til det lægekyndige medlem, end naar den gives til et af de øvrige; og det lægekyndige medlem er jo ikke selvskreven som formand.

Naar det hele expederes af formanden som en kurant sag, vil ialfald ansvaret ikke blive de øvrige medlemmer bevidst, og formanden saaledes faktisk komme til at bære ansvaret udelt. Det her anførte om formandens overskridelse af sin kompetence er ikke blot en tænkt mulighed, tilfældet er virkelig indtruffet.

En endnu langt værre svækkelse af kontrolkommissionerne bevirkedes ved bestemmelsen om, at en af medlemspladsene saavidt muligt skal besættes med en kvinde. Vi har ovenfor omtalt, hvorledes udviklingen umuliggjorde opfyldelsen af det kompetencekrav, som MAJOR havde stillet sig som et fremtidsmaal. Selv en langt lavereliggende standard lod sig kun med vanskelighed opretholde for nogle asylers vedkommende, og efter som disses antal steg, maatte den yderligere sænkes for de aller fleste. Men kunde man ikke inden kredsene af de forskjellige distrikters anseede mænd finde habile folk, saa var det selvfølgelig aldeles umuligt at finde dem blandt kvinderne. Man kunde med en til vished grænsende sandsynlighed paastaa, at der ikke dengang i hele Norge fandtes en eneste kvinde, som i virkeligheden havde betingelserne for at overtage hvervet som kontrolkommissær, og det forekommer os ogsaa, at muligheden for, at der i en overskuelig fremtid vilde fremstaa en saadan, maatte kunne betegnes som meget svag — alt selvfølgelig sagt under den forudsætning, at man idetmindste vilde opretholde det minimumskrav til kompetence, som man opstillede for vedkommende kommissions øvrige medlemmer.

De argumenter, som blev førte i marken til forsvar for den heromhandlede lovforandring, kunde passe i en skaaltale for damerne, men ikke i et indlæg til fordel for en legislativ foranstaltning. De interesser, som de kvindelige kommissærer ifølge denne argumentation skulde varetage i asylet, vilde langt bedre, under asylbestyrerens ledelse, kunne fyldestgøres af en matrone og en kjøkkenbestyrerinde end af en kontrolkommissær med kvindelige øine.

Hertil kommer et moment, der i meget høi grad forværrer sagen. Kontrolkommissionen har et af loven angivet kompetenceomraade, og indenfor dette har den at træffe vigtige, i borgernes retssfære og sociale

<sup>1</sup> Skrivelsen skal blive inltaget under gennemgaaelsen af § 11.



stilling dybt indgribende afgjørelser. En kompetent kontrollkommission vil desuden — for at anvende MAJORS udtryk — erhverve sig en dyb indsigt i sindssygepleien, som vil sætte den istand til at øve en heldbringende indflydelse paa et af nutidens største sociale onder. For denne gjernings fremme bærer ethvert enkelt af kommissionens medlemmer det samme moralske og juridiske ansvar; og denne opgave er uendelig vigtigere end de interesser, det kvindelige øie kan værne. Ved denne opgaves løsning kommer det an paa dygtighed, kundskab og erfaring, ikke paa kjøen.

Den her kritiserede lovbestemmelse er umoralsk, fordi den kalder det kvindelige element til deltagelse i vigtige afgjørelser, uagtet det er indsat i kommissionen med ganske andre formaal for øie, og derfor ogsaa med andre kompetencekrav. Denne immoralitet gjør saa meget større skade, som den i sine konsekvenser fører til, at man drager kontrollkommissionernes autoritet yderligere ned istedenfor af alle kræfter at arbeide for at hæve den.

Naar man nu i feminismens formentlige interesse havde opnaaet at faa fremsat en kgl. prp. til en lovbestemmelse om, at et af kontrollkommissionens medlemmer skal vælges efter det eiendommelige princip, at vedkommendes kjøen skal være det i første linje bestemmende, medens kompetencen kun skal tillægges en sekundær betydning, havde det neppe været urimeligt at vente, at man havde ladet det bero hermed og ikke benyttet leiligheden til at faa kontrollkommissionerne yderligere svækkede; men ikke engang saavidt moderation blev udvist. Under propositionens behandling i Stortinget blev der — uagtet den med feminismen sympatiserende regjering og den meget velvillige medicinaldirektør havde udtalt sig derimod — vedtaget en bestemmelse i den samme lovparagraf om ansættelse af kontrollkommissærerne paa aaremaal.

Saa lidet hensyn blev der altsaa taget til vor sindssygepleies forsvarende røgt.

De øvrige bestemmelser i den nugældende § 7 tilsigter neppe nogen forandring i den tidligere bestaaende ret og foranlediger derfor ingen bemærkning fra vor side.

I skrivelse af 17de December 1910 meddeler Justitsdepartementet kontrollkommissionen for Rønvik asyl, at det i tilslutning til en udtalelse af medicinaldirektøren anser det rettest, at der beskikkes stedfortræder under et medlems fravær i længere tid end 3 maaneder, samt naar flere medlemmer samtidigt har forfald. Til denne forholdsregel aabner loven ingen adgang.



Kontrollkommissionerne blev ikke mere populære under den nye, end de havde været under den gamle lov. Den gamle miskjendelse gjorde sig snart paany gjældende.

Under behandlingen af sindssygebudgettet for 1904—05 gjorde næringskomitéen No. 2 ved posten om honorarer til kontrollkommissionerne en anmærkning, i hvilken det henstilledes til departementet at tage under overveielse, hvorvidt der ikke kunde opnaaes nogen besparelse paa denne konto ved at lade samme kontrollkommission fungere for samtlige sindssygeasyler i samme eller nærliggende distrikter. Komitéens medlem C. STOUSLAND vilde stemme mod bevilgning til kontrollkommissionen for Akershus amts sindssygeasyl og Kristiania bys sindssygeasyl i Asker (Blakstad og Dikemark), men vilde foreslaa, at der stilledes 1000 kroner til disposition for departementet til honorarer for tilsynskomitéerne ved disse anstalter<sup>1</sup>. Han gik da ud fra, at det vilde lykkes departementet at faa denne kontrol udført af medlemmer af tidligere eksisterende kontrollkommissioner ved vore sindssygeasyler. Under stortingsdebatten den 9de Januar 1905 bemærkede statsministeren (HAGERUP), at man ogsaa tidligere havde haft kontrollkommission for flere sindssygeasyler<sup>2</sup>, og lovede, at man skulde gaa videre i denne retning.

STOUSLAND bemærkede, at der i kontrollkommissionerne sad flere af vore høieste embedsmænd og bedste navne, men han fandt det ønskeligt, at der ogsaa sad en bonde i kommissionen.

Der blev under debatten ogsaa reist spørgsmaal om ulige store honorarer for de forskjellige medlemmer.

Regjeringen tog hensyn til de i Stortinget faldne udtalelser, og fra 1ste Januar 1906 anordnedes flere fælleskommissioner.

Disse indrømmelser tilfredsstillede dog ikke, og efter nye klager i Stortinget og nye udtalelser af medicinaldirektøren fremsattes under 25de Februar 1910 kgl. prp. til forandring i loven af 24de Mai 1902, gaaende ud paa, at kontrollkommissionerne efter Kongens bestemmelse skulde bestaa af 4 eller 3 medlemmer, og at halvdelen af den dem udbetalte godtgørelse skulde refunderes af vedkommende asyl. Odelstinget besluttede imidlertid den 20de Juli 1912, at sagen ikke skulde tages under behandling.

<sup>1</sup> Som s. 125 anført blev en saadan tilsynskomité først oprettet for Bergens sindssygeasyl. Ved Akershus amts sindssygeasyls aabning i 1904 blev der ogsaa for dette anordnet en saadan. Kristiania bys sindssygeasyl fik som anført ikke nogen tilsynskomité før i 1908. Herom mere nedenfor.

<sup>2</sup> Ikke korrekt. Som tidligere bemærket havde man vistnok gjentagne gange beskikket den samme mand som medlem af flere kontrollkommissioner; men man havde ikke haft fælleskommissioner.

Nu havde imidlertid kontrolkommissionerne naaet sit nadir<sup>1</sup>. Den energiske kontrolkommission ved Kristiania kommunale sindssygeasyl samt Akershus amts sindssygeasyl nægtede som ovenfor<sup>2</sup> omtalt i November 1912 at anerkjende fattigvæsenets ulovlige indlæggelsesrekvisitioner, og hermed indledede den en kamp mod dette uvæsen. Andre kontrolkommissioner er fulgt efter, og eftersom disse kommissioner tager sig sammen og opfylder sin kaldspligt, stiger haabet om en lysere fremtid.

Maaske kan endnu MAJORS idé vinde frem til seir.

## VI.

### § 8.

Intet af de nu eksisterende Sindssygeasylter eller Localer, hvori Sindssyge ere optagne og forpleies, maa længere end eet Aar, efterat denne Lov er emaneret, beholde de nuværende eller optage nye Patienter, medmindre kongelig Autorisation til at fortjætte dets Virksomhed erhverves. For at denne Autorisation faa meddeles, skal det dog ikke kunne fordres, at nye Bygninger opføres eller de nuværende udvides.

Den kgl. prp. til denne paragraf, der ligesom de 7 foregaaende var overensstemmende med MAJORS forslag, var saalydende:

### § 8.

»Efter 1ste Januar 1850 maa i intet af de nu eksisterende Sindssyge-Asylter eller Lokaler, hvori Sindssyge indsættes og forpleies, optages nogen Patient, forinden de fornødne Forandringer ved sammes Bestyrelse og øvrige Indretning, forsaavidt de uden nye Bygningers Opførelse eller de nuværendes Udvidelse kunne foretages, ere iværksatte, og naadigst Autorisation til at fortsætte deres Virksomhed derefter i Overensstemmelse med § 1 er bleven meddeelt.«

Medens den kgl. prp. til de foregaaende paragrafer blev lov, foretoges der under Stortingets behandling betydelige forandringer i forslaget til § 8. Vi skal nedenfor nærmere redegjøre for sammenhængen hermed, men

<sup>1</sup> Som eksempel paa, hvor formlost administrationen gik frem overfor kontrolkommissionerne, kan anføres følgende: Amtmanden i Akershus amt, O. FURU, blev i 1904 beskikket som kontrolkommissær for Akershus amts sindssygeasyl. Han blev altsaa paa samme tid repræsentant for asyleieren og medlem af vedkommende asyls kontrolkommission.

<sup>2</sup> Se B. I s. 173.

først vil vi fremkomme med nogle bemærkninger angaaende vort lovsteds kilder og sprog.

Det kan siges, at det ikke strengt taget er berettiget at tale om kilder til denne paragraf. Den skabtes ved en foreliggende situation i Norge, den er helt afhængig af denne og vil derfor af sig selv bortfalde, naar denne situation helt tilhører en svunden tid. Imidlertid bestod omkring midten af forrige aarhundrede en lignende stilling ogsaa i andre lande, og flere fremmede love optog derfor lignende bestemmelser, f. ex. den hollandske (art. 4—6) og den belgiske (art. 4). MAJOR havde altsaa forbilleder, der med en vis ret kan betegnes som vor paragrafs kilder.

Sproget i § 8 er langt fra saa exakt som i lovens øvrige paragrafer, og dette skyldes vistnok den omstændighed, at selve bestemmelsen kun daarligt harmonerer med lovens øvrige, idet den giver en koncession, der vistnok var tænkt som midlertidig, men som ikke desto mindre betegner et brud paa lovens principper.

Udtrykket »existerende Sindssygeasyler eller Localer, hvori Sindssyge ere optagne og forpleies« er hverken exakt eller korrekt. Paa tiden for lovens emanation fandtes der ikke i Norge instituter af den art, som loven kalder »Sindssygeasyler«. Muligheden for existensen af saadanne blev først given ved lovens ikrafttræden, og fuldbyrdelsen af denne lov-hjemmel ved den første autorisation. De gamle dolhuse var anstalter, der optog sindssyge, og kun saadanne; men de var ikke sindssygeasyler i vor lovs forstand; og andre anstalter, der udelukkende var bestemte til optagelse af sindssyge, existerede ikke i vort land.

Udtrykket »Localer, hvori Sindssyge ere optagne og forpleies« er svævende og uklart. Mange sindssyge forpleiedes paa den heromhandlede tid dels i almindelige sygehuse, dels i private boliger udenfor patientens eller hans tutors hjem, og vistnok temmelig hyppigt flere paa samme sted. De sygehusstuer og private værelser, i hvilke de heromhandlede sindssyge opholdt sig, rammes rent sprogligt af ovenstaaende udtryk, og dog viser baade motiverne og lovens følgende bestemmelser ganske klart, at det ikke var meningen med § 8 at ramme sygehusene eller de private boliger. Det er aabenbart kun de gamle dolhuse og »daarekister«, man har havt for øie<sup>1</sup>; og at ingen af disse var sindssygeasyler, blev skarpt præciseret i den redaktion, som lovstedet endelig fik, idet denne opgav henvisningen til § 1.

Læser man udtrykket »de nu eksisterende Sindssygeasyler eller Localer, hvori Sindssyge ere optagne og forpleies« i sin sammenhæng, ser

<sup>1</sup> Dette støttes ogsaa ved motivernes ligefremme ord, hvorom mere nedenfor.



det nærmest ud, som om lovgiveren har villet sige, at ordet »Sindssyge-asyl« her ikke er anvendt i dets tekniske betydning, og at de følgende ord om lokalerne er en tilføiet forklaring af, hvad man paa dette sted mener med ordet sindssygeasyl. Men denne fortolkning er lidet tilfredsstillende; thi for det første handler lovgiveren urigtigt, naar han i samme lov anvender et teknisk ord i to betydninger, og for det andet slaar ikke fortolkningen til, fordi der ikke her kan være tænkt paa sygehusene og de private boliger, — og disse er da ogsaa lokaler.

Vi tror efter dette, at man maa blive staaende ved forklaringen: »Interdum dormitat atque Homerus«.

Udtrykket »ere optagne eller forpleies« maa opfattes som en pleonasme, der svækker dets skarphed. Det kan dog ikke være meningen, at de nævnte lokaler kan optage patienter, hvis man undlader at forpleie dem.

Ordet »Patienter« burde have været ombyttet med »Sindssyge«, som klarere vilde have udtrykt meningen; men da det er utvilsomt, at der her kun handles om sindssyge, er der neppe voldt nogen skade ved det unøiagtige ordvalg.

MAJORS motiver er saalydende: »Ved Beskrivelsen af de forskjellige Dolhuse, Hospitaler og andre Indretninger for Sindssyge her i Landet ere betydelige Misbrug og Mangler paaviste, hvilke udøve en saa fordærlig Indflydelse paa de indespærrede Patienters Skjæbne, at de umuligen kunne tillades længere at vedblive uforandrede. Der tiltrænges imidlertid hovedsageligen nye Bestemmelser for disse Indretningers Bestyrelse, hvorimod kun ubetydelige Forandringer ville fordres ved Localerne. Disse ere nemlig paa de fleste i den Grad uhensigtsmæssige, at man selv med betydelige Udgifter aldrig vil kunne hæve dem alene til det yderst Middelmaadige. Kun saameget maa foretages, at man kan være vis paa, at ikke Patienternes Sundhedstilstand aabenbart paavirkes paa en skadelig Maade, og at man har Sikkerhed for at det bliver muligt at overholde Velanstændighed og Sædelighed blandt de Syge. Skulde end en enkelt Commune undslaae sig for at indføre de hertil nødvendige Forbedringer, saa at det blev nødvendigt at lukke nogle af de eksisterende Localer, vilde Intet være tabt; thi forestiller man sig for Exempel Tilstanden af de Syge i Christiansands Dolhuus, da er det indlysende at den, ved et nogenlunde nøiagtigt Tilsyn, i de fleste Tilfælde maa kunne blive langt bedre under den private Forpleining.

Her vil følgelig aldrig kunne blive Tale om at forandre vore Dolhuse og Daarekister til Helbredelses-Asyler, men alene om deri at indføre saadanne Forholde, at Statsstyrelsen ikke bliver nødt til at taale, at Sindssyge i Landets offentlige Indretninger komme til at lide under en inhuman



Ligegyldighed, eller endog blive udsatte for aabenbare og brutale Mishandlinger. En omhyggelig og velvillig Omsorg for Patienterne kan og maae aabenbare sig, selv i vore elendigste og mangelfuldeste Localer, og naar det er opnaaet, maae de nuværende Dolhuse taales indtil bedre indrettede Asyls med Tiden gjøre dem overflødige.«

Departementsforedraget indeholder ingen bemærkning angaaende MAJORS udkast til § 8.

Under Stortingskomitéens behandling af denne paragraf sendte MAJOR komitéen en den 27de Marts 1848 dateret forestilling, i hvilken han yderligere begrunder enkelte af lovudkastets paragrafer, hvoriblandt § 8<sup>1</sup>. Efter at have indtaget de af komitéen citerede, nedenfor indtagne theses, anfører han bl. andet: »I mit første Forslag havde jeg i denne § sat 1849, og jeg havde vanskeligt ved at indse Nødvendigheden af at forandre det til 1850; men at lade Mangler af den paapegede Natur endnu vedblive i 6 Aar forekom mig aldeles urigtigt og unødvendigt.«

Stortingskomitéen anfører ved denne paragraf følgende:

»De i nærværende § indeholdte Bestemmelser, der angaae Betingelserne for de allerede eksisterende Sindssyge-Asylers fortsatte Virksomhed, have vakt Betænkelighed hos Committeen paa Grund af, at de muligt kunde gribe for voldsomt ind i det Bestaaende og indvikle vedkommende Communer i store Vanskeligheder, uden at noget virkeligt Gode derved opnaaedes, og maaskee endog kunde foranledige enkelte saadanne Stiftelsers Nedlæggelse, uden at noget andet eller bedre sættes i Stedet, men alene gjorde det uundgaaeligt at overlade alle Sindssyge i Kommunen til Forpleining hos Private. Ved imidlertid nærmere at konferere med Candidat Major har han forklaret for Committeen, at kun følgende Fordringer gives ved nærværende §.

1) At Patienterne af forskjelligt Kjøen adskilles saavidt, at de indespærrede Syge ikke risqvære at besmittes og besvangres af hinanden indbyrdes eller af Tjenerpersonalet, hvilket under nærværende Forhold ideligt skeer;

2) At Patienterne holdes rene og ikke forefindes bedækkede med Utøj og Snavs;

3) At de Syge ikke tillades at henleve i Rækker af Aar i en usund og forpestet Celle uden nogensinde at komme i frisk Luft;

4) At de beskyttes imod Mishandling, og ikke overgives til brutale og drikfældige Oppasseres Vilkaarlighed;

5) At de rolige Syge om Dagen bringes sammen og sysselsættes.

<sup>1</sup> Forestillingen findes i manuskript (12 halvsidige foliospalter) i Stortingets arkiv.

Da disse Fordringer vistnok maae erkjendes aldeles uafviselige, saasnart man er kommen til den Erkiendelse, at ogsaa de heromhandlede Ulykkelige bør være Gjenstand for Statens Omsorg og Beskyttelse, og at det som Følge deraf ikke noget Øieblik, længere end uundgaaeligt fornødent, bør taales, at de ere overladte til en Behandling, som ikke sjelden har været aldeles uforsvarlig, saa bliver kun Spørgsmaalet om at faa det Tilsigtede rigtig udtrykt i Loven. Det sees, at de forlangte Forandringer i det Bestaaende indskrænke sig til »hvad der kan opnaaes uden nye Bygningers Opførelse eller de nuværendes Udvidelse«<sup>1</sup>; men herved lades man formeentlig i Uvished om, hvorledes der skal forholdes med de nu aldeles forfæilede Asyler. Da Meningen naturligviis er, at intet af de ældre Asyler maa fortsætte deres Virksomhed, uden at der skaffes Betryggelse for, at de ovenanførte Fordringer tilfredsstilles, og at det heller ikke efter Forløbet af en vis given Frist maa beholde de i dem allerede optagne Syge, formenes denne § at burde redigeres noget anderledes. Angaaende Tiden, naar Loven i denne Henseende skal træde i Kraft, har Committeeen troet, at omtrent 2 Aars Varsel<sup>2</sup> maatte ansees tilstrækkeligt, da intet betydeligt Byggearbejde dertil fordres.«

Komiteén formede sit forslag til § 8 saaledes:

»Intet af de nu eksisterende Sindssyge-Asyler eller Localer, hvori Sindssyge ere optagne og forpleies, maa længere end to Aar efterat denne Lov er emaneret beholde de nuværende eller optage nye Patienter, med mindre de fornødne Forandringer ved dets Bestyrelse og øvrige Indretning forsaavidt de uden nye Bygningers Opførelse eller de nuværendes Udvidelse kunne foretages, saaledes ere iværksatte, at naadigst Autorisation til at fortsætte dets Virksomhed er bleven meddelt.«

Under sagens behandling i Odelstinget fremsatte CHRISTENSEN forslag om, at den i lovstedet angivne termin skulde nedsættes til et aar; og efter nogen debat bifaldtes dette forslag med 53 stemmer, hvorefter hele paragrafen efter at være omredigeret saaledes, at den fik den lydelse, som blev lovfæstet, enstemmig vedtoges. Lagtinget gjorde ingen anmærkning og bifaldt paragrafen enstemmig.

Angaaende vort lovsteds fortolkning skal vi foruden at henvise til, hvad vi herom tidligere har udviklet<sup>3</sup>, anføre følgende:

Fortolkningen af § 8 volder adskillig vanskelighed, hvad der forovrigt er rimeligt nok, da den er uklart affattet, noget som vistnok har sin årsag

<sup>1</sup> Udhævet i MAJORS forestilling.

<sup>2</sup> Efter den oven citerede bemærkning i MAJORS forestilling ser det ud, som om komitéén oprindelig har tænkt sig en længere termin.

<sup>3</sup> Se B. I s. 241 f.

deri, at lovgiveren ikke har været fuldt klar over, hvad han her vilde bestemme.

Læser man §§ 1 og 8 i sammenhæng, springer det strax i øinene, at § 1 taler om anstalter, som i fremtiden skal oprettes og træde i virksomhed, medens § 8 omhandler saadanne, som allerede paa tiden for lovens ikrafttræden er i virksomhed. Vi har s. 114 bemærket, at det er for de i § 1 omhandlede anstalter, loven udtrykkelig fordrer udfærdiget et af Kongen approberet regulativ samt kræver opfyldt de for erholdelsen af et saadant foreskrevne betingelser. Vi har sammesteds paapeget, at det er den ifølge § 1 givne kongelige autorisation, der forlener de i samme paragraf omtalte anstalter med deres særegne retsstilling, samtidigt som den paalægger dem at underkaste sig den i loven instituerede kontrol. Det er disse anstalter, loven betegner med det af den lovfæstede tekniske udtryk »sindssygeasyler«.

Først i § 8 taler loven om anstalter, som allerede bestod før dens emanation, og som det folgelig ikke kan være tale om at »oprette« eller »lade træde i virksomhed«; men om disse anstalters retsstilling udtaler loven intet udtrykkeligt. Den siger ikke med ligefremme ord, at deres retsstilling er den samme som den, de nye sindssygeasyler vil erholde, eftersom de i fremtiden træder i virksomhed; og som vi foran har søgt at paavise, kan man intet bestemt slutte af den omstændighed, at de (eller ialfald nogle af dem) i § 8 er betegnede som »sindssygeasyler«.

Man vilde saaledes med adskillig føie kunne hævde den forstaaelse af loven, at den trods MAJORS principielle standpunkt havde anerkjendt to forskellige arter af sindssygeanstalter, den ene omfattende de nye, som først i fremtiden vilde træde i virksomhed, den anden de allerede eksisterende, som, hvis de blev i fyldestgørende grad forbedrede, for en kortere tid skulde tillades at fortsætte sin virksomhed. Hvis dette er lovens standpunkt, kunde man videre hævde, at lovgiveren maa have ment, at de gamle anstalter kun skulde bruges som pleieanstalter, en opfatning, der kunde støttes ved en henvisning til de minimale fordringer, som MAJOR stillede til deres forbedring, og til den maade, hvorpaa han motive-rede disse krav.

Endelig kunde man til støtte for den hele betragtningsmaade henvise til den omstændighed, at vort lovsted foreskriver en egen form for autorisationen af de gamle anstalter, og at dette forlangende endog blev skarpere præciseret ved den redaktion, lovstedet endelig fik. I denne sammenhæng kunde man ogsaa anføre den kjendsgjerning, at de 6 gamle dolhuse efter lovens ikrafttræden blev autoriserede under et eget navn »Sindssyge-



Indretninger« og altsaa ikke blev benævnte »Sindssyge-Asyler«<sup>1</sup>. Ved denne holdning — kunde man sige — har lovgiveren, og efter alt hvad man maa antage, med MAJORS bifald, hævdet en lovfortolkning, ifølge hvilken vi, saalænge nogen af de gamle anstalter endnu er i virksomhed i henhold til autorisation efter § 8, virkelig har to arter af sindssygeanstalter, og at det kun er den ene af disse, som er sindssygeasyler og altsaa har den til saadanne asylter knyttede særegne retsstilling.

Mod holdbarheden af hele denne deduktion kan der dog rettes afgjørende indvendinger. Hvis sindssygeindretningerne havde været anstalter af en anden art end sindssygeasylerne og følgelig heller ikke havde indtaget den samme retsstilling som disse sidste, maatte de i retslig henseende — særlig i forholdet til tutor — enten være ligestillede med de private forpleiningssteder for sindssyge eller indehave en eiendommelig retsstilling af en anden karakter end sindssygeasylernes. Det første af disse alternativer maa ansees udelukket derved, at § 8 kræver kongelig autorisation for de heromhandlede anstalter, hvilket vilde være ganske meningsløst, naar de ved denne meddelelse ikke opnaaede nogen anden myndighed og ikke paalagdes nogen anden forpligtelse end den, som tilkommer og paahviler ethvert forpleiningssted for sindssyge; thi for denne myndigheds og forpligtelses skyld er en kongelig autorisation fuldkommen unødigt, særlig da sindssygeloven ikke har røkket det mindste ved tutors ret og pligt overfor de private forpleiningssteder. Det andet alternativ, nemlig at sindssygeindretningerne skulde besidde en særegen, men fra sindssygeasylernes forskjellig retsstilling, lader sig heller ikke opretholde; thi dersom saa havde været tilfælde, maatte loven have fastsat de bestemmelser, der specielt skulde gjælde disse anstalter, og udformet dem saaledes, at forskjellen mellem sindssygeindretningernes og sindssygeasylernes kompetenceomraade og kontrolsystem traadte klart frem. Saadanne bestemmelser savnes imidlertid ganske; og under lovens taushed lader en saadan særegen retsstilling sig ikke opkonstruere. Lovstedet lader sig derfor efter vor opfatning ikke logisk fortolke, hvis man ikke antager, at de gamle sindssygeanstalter ved sin autorisation er komne i besiddelse af den samme retsstilling, som loven tilsiger de fremtidige nye sindssygeasyler. Kort: loven maa antages at anerkjende sindssygeindretningerne som sindssygeasyler.

Det synes os lidet tvilsomt, at MAJORS hele holdning til og syn paa de gamle anstalter undergik en betydelig forandring til gunst for disse, da

<sup>1</sup> Se B. I s. 245.



deres eiere ved lovens ikrafttræden viste saa stor imødekommenhed og uden lovtvang gik med paa betydelige nybygninger og omindredninger<sup>1</sup>.

Regjeringens og medicinalstyrelsens optræden umiddelbart efter, at sindssygeloven var traadt i kraft, synes ogsaa — trods anvendelsen af de nyopfundne navne — klart at vise, at man gik ud fra, at de gamle anstalter ved autorisationen var komne i besiddelse af samtlige de rettigheder og pligter, som loven foreskriver for de sindssygeanstalter, som fremtidig maatte blive oprettede, med andre ord, at man anerkjendte sindssygeindretningerne som sindssygeasyler. Kongen autoriserede disse anstalters læger, beskikkede kontrolkommissioner og approberede regulativer for dem, aldeles overensstemmende med de i loven for sindssygeasylerne givne bestemmelser.

Alle 6 gamle anstalter blev indbyrdes fuldkommen ligestillede; og regjeringens hele holdning synes os klart at lægge for dagen, at det var meningen fra første stund af at gennemføre sindssygeasylernes ligestilling, ganske uanset hvem der er asylets eier. Denne regjeringens holdning var forøvrigt en ligefrem konsekvens af dens tidligere stilling til de her i betragtning kommende spørgsmaal. Dersom man havde fulgt MAJORS oprindelige mening og anseet oprettelse og drift af nye sindssygeasyler som en kommunerne helt uvedkommende sag, og følgelig kun forbeholdt de kommuner, som eiede gamle sindssygeanstalter, adgang til at fortsætte driften af disse, kunde der maaske have været nogen grund for regjeringen til at opfatte disse indretninger som en slags midlertidige nødanstalter, som hurtigst muligt maatte søges nedlagte; men selv under denne forudsætning vilde de, saalænge de havde sin autorisation, maatte behandles som sindssygeasyler. Efterat departementet i det til grund for lovpropositionen liggende foredrag ikke alene havde udtalt, at kommunerne havde adgang til at bevilge de nødvendige beløb til oprettelse og drift af nye sindssygeasyler, men endog havde fremhævet som særdeles ønskeligt, at de benyttede denne adgang, og i den anledning havde sørget for, at loven blev affattet saaledes, at den ikke lagde hindringer iveien herfor, var det umuligt at behandle de gamle anstalter som indretninger, der kun midlertidigt blev tolererede; og i særlig grad ubillig vilde en saadan optræden have været efter den imødekommenhed, som kommunerne havde vist overfor statens krav paa at tage hele bestyrelsen i sin haand og paa gennemførelsen af, tildels bekostelige, udbedringer af bygningerne.

Hvis en kommune vilde følge departementets opfordring i det nævnte foredrag og bevilge penge til et helt nyt sindssygeasyl, som i enhver hen-

<sup>1</sup> Se B. I s. 244.

seende fyldestgjorde de i § 1 opstillede krav, vilde det dog være ganske selvmodsigende af departementet at indstille paa nægtelse af autorisation af en saadan anstalt i henhold til sindssygelovens § 1; og det maatte i saa maade være ganske ligegyldigt, om vedkommende kommune var eier af en sindssygeanstalt, som var oprettet før lovens ikrafttræden. Dersom nu en kommune, der eiede en saadan gammel sindssygeanstalt, foretrak den fremgangsmaade at beholde denne, men reorganisere dens bestyrelse overensstemmende med sindssygelovens krav og skaffe den i enhver henseende tilfredsstillende lokaler og en passende beliggenhed, vilde autorisation heller ikke billigvis kunne nægtes.

Det er ganske utvilsomt, at regjeringen som betingelse for autorisation kunde kræve, at anstalten skulde være fuldkommen adskilt fra alle andre indretninger; men der kan reises spørgsmaal om, hvorvidt den at loven var bunden til at stille dette krav. Man kan nemlig hævde, at § 1 skal fortolkes bogstaveligt, og isaafald maa det antages, at de i denne paragraf opstillede strenge betingelser for erholdelse af autorisation kun gjælder de asyler, der oprettes efter lovens ikrafttræden — ikke de gamle, der dengang allerede var i virksomhed.

Ganske vist maa det hævdes, at regjeringen, naar staten først har taget hele sindssygepleien i sin haand og derefter autoriseret de gamle anstalter, kun handler ret og rigtigt og i lovens aand, naar den strengt gennemfører lovens krav overfor alle anstalter; men man kan dog derfor medgive, at den har en formel adgang til at indrømme en dispensation overfor de gamle anstalter, som er den berøvet overfor de nye; og naar det først erkjendes, at den har en saadan adgang, kan det ogsaa indrømmes, at denne bør benyttes, naar forholdene antages at gjøre det særdeles ønskeligt.

Jeg har ofte hørt PETER WINGE udtale sig til fordel for den her udviklede forstaaelse af loven, og som vi i det følgende skal høre, blev denne accepteret ogsaa af SANDBERG, som indtog en anden stilling til spørgsmaalet om de gamle anstalters fremtidige benyttelse, end den WINGE forfægtede.

Regjeringen og medicinalstyrelsen har neppe fra først af været klare over betydenheden og konsekventserne af benyttelsen af to autorisationsformer eller af, at man gav de gamle anstalter et særeget navn. MAJOR har neppe heller dengang været fuldt opmærksom paa, at man herved havde drevet en sprængkile ind i hans system, der kun kjendte én slags sindssygeasyler. Men da først nyordningen af de gamle anstalter var tilendebragt, stod baade MAJOR og regjeringen fast paa det standpunkt, at alle sindssygeasyler, saavel de gamle som de, der senere maatte komme til, skulde være ligestillede instituter.

Allerede ved de første autorisationer, som af overøvrigheden blev meddelte Kristiania bys og Oslo hospitals sindssygeindretninger, blev disse benævnte »sindssygeasyler«. Da der i 1851 var indrettet en ny afdeling i Kristiania bys sindssygeindretning, blev denne afdeling ved kgl. resol. af 10de Januar 1852 autoriseret i henhold til sindssygelovens § 1<sup>1</sup>, og da der ved kgl. resol. af 23de Februar 1857 blev approberet et nyt regulativ for den hele anstalt, blev denne benævnt »Christiania Byes Sindssygeasyl«, uagtet dens forbindelse med den af Kristiania fattigkommission bestyrede stiftelse »Prinds Christian Augusts Minde« fremdeles blev opretholdt.

Det her behandlede fortolkningsspørgsmaal vil neppe i fremtiden kunne faa nogen direkte praktisk betydenhed. Naar nemlig de trondhjemske amters nye asyl i en nær fremtid vil være aabnet, bliver Oslo hospitals og Kristiansands sindssygeasyler de eneste, der fremdeles virker i henhold til autorisation efter § 8<sup>2</sup>, men ingen af disse asylers autorisationsdokumenter er i orden. Naar vi ikke desto mindre har underkastet det heromhandlede spørgsmaal en saavidt indgaaende drøftelse, da er dette skeet, først og fremst fordi § 1, der er en af lovens bærende bestemmelser, ikke kan fortolkes uden i forbindelse med § 8, men dernæst ogsaa fordi denne udredning er paakrævet for forstaaelsen af den udvikling, vort sindssygevesen gennemgik i tiden nærmest efter MAJORS død.

Angaaende spørgsmaalet om den rette brug af de gamle anstalter herskede der i det her omhandlede tidsrum inden psykiatriske kredse stærkt afvigende meninger. SANDBERG og DAHL var vistnok nærmest af den opfatning, at man skulde lade dem forblive, hvad de var, og fortrinsvis benytte dem som pleieanstalter for uhelbredelige. I sin oven citerede bog: »Bidrag til Kundskab om de Sindssyge i Norge« kritiserer DAHL temmelig skarpt disse anstalter og udtaler s. 275 om Kristiania sindssygeasyl: »Christiania Asyl har Plads for 60 Syge af begge Kjøen. Da det, især paa Grund af en mindre heldig Beliggenhed — inde i Byen og forenet med en Tvangsarbeidsanstalt — ikke kan frembyde saa gunstige Betingelser for de Sindssyges Helbredelse som Gaustad, burde det vistnok ogsaa hovedsage-

<sup>1</sup> Jeg kan intet oplyse om, hvilken stilling MAJOR indtog til denne mærkelige autorisation; men skjønt hans indflydelse dengang maaske allerede var begyndt at vakle, er det neppe rimeligt at antage, at regjeringen i det heromhandlede spørgsmaal har handlet imod hans raad. Der er saa meget større grund til at antage, at MAJOR ligefrem har støttet den, da han, ligesaavel som PETER WINGE, maatte forstaa, at denne autorisation vilde bidrage til at udslette distinktionen mellem »sindssygeindretning« og »sindssygeasyl«. Hvis jeg har forstaaet PETER WINGE rigtigt, maa det antages, at MAJOR paa dette tidspunkt ønskede den omhandlede distinktion opgivet, hvilket jo ogsaa var i god overensstemmelse med hans forandrede syn paa de gamle anstalter.

<sup>2</sup> Ialfald for de gamle deles vedkommende.



lig virke som Plejeanstalt. For Tiden indlægger imidlertid Christiania By sine fattige Sindssyge der uden Hensyn til deres Helbredelighed.«

For en rent praktisk og opportunistisk betragtningsmaade var ogsaa et saadant syn paa sagen let forstaaeligt under datidens smaa forhold med den ringe udsigt til, at staten — eventuelt med kommunernes hjælp — i en overskuelig fremtid skulde kunne reise midlerne til at bygge sindssygeasyler i tilstrækkeligt antal og store nok til at optage sindssyge uden hensyn til deres helbredelighed.

PETER WINGE hyldede derimod en modsat opfatning. Han mente, at ialfald de større bykommuner burde bevilge de fornødne midler til opførelse og drift af asyler efter det Majorske program, hvilke til enhver tid burde holdes paa høide med tidens krav. De af disse kommuner, der allerede havde sindssygeasyler, burde i enhver henseende stille de samme krav til disse og, saasnart en gunstig leilighed gaves, løse dem fra enhver forbindelse med andre anstalter; men at forcere kravet paa opløsning af bestaaende forbindelser, som ved autorisationerne var godkendte, vilde efter hans mening hindre udviklingen af disse anstalter<sup>1</sup>. Først i 1874 fandt han tiden inde til at reise kravet paa, at Kristiania skulde flytte sit asyl til et fritliggende sted og løse det fra enhver forbindelse med nogen anden indretning.

Overensstemmende med denne synsmaade og nærmest foranlediget ved den forestaaende byudvidelse indgik PETER WINGE den 9de Oktober 1858 gennem asylets kontrolkommission til Kristiania fattigkommission (O. T. EBBELL, J. P. OLSEN, AARS, C. MORGENSTIERNE, SCHREINER og A. W. MÜNSTER) med en forestilling angaaende nødvendigheden af en ny udvidelse af Kristiania sindssygeasyl. Foranlediget ved denne skrivelse anmodede fattigkommissionen under 15de næstefter dens medlem brigadelæge A. W. MÜNSTER samt asylets overlæge PETER WINGE og inspektør H. KLOUMAN om at træde sammen med en arkitekt for at udarbejde planer til udvidelsen samt overslag over de med denne forbundne udgifter. Komiteén henvendte sig til arkitekt HOLTERMANN, og efter at have modtaget hans overslag afgav den under 19de Mai 1859 sin plan, ifølge hvilken asylet efter dens gennemførelse vilde kunne modtage 120 sindssyge og opførelsen koste 18500 Spd. Efterat asylets kontrolkommission, E. THORSTED, OTTO LUND og CHR. TOSTRUP, samt stadsfysikus, fattigkommissionen

<sup>1</sup> Vi har tidligere (B. I s. 236) omtalt, hvorledes Kristiania by forlængst havde erobret den af Kristiania fattigkommission bestyrede stiftelse: „Prinds Christian Augusts Minde“, paa hvis grund asylets bygninger var opførte. Vi har ogsaa omtalt, at fattigvæsenet i 1854 havde tilbageerobret byens sindssygepleie. Fattigkommissionen var saaledes nu den autoritet, med hvilken man først og fremst maatte forhandle angaaende den heromhandlede sag.



og en formandskabskomité havde givet planen sin tilslutning, indstillede formandskabet til repræsentantskabet at fatte beslutning om planens gennemførelse, hvilken indstilling blev bifaldt i mødet den 20de Juli 1860<sup>1</sup>.

Efterat Kristiania fattigkommission havde indsendt til Indredepartementet andragende om naadigst tilladelse<sup>2</sup> til at udvide asylet overensstemmende med den af kommunebestyrelsen vedtagne plan, oversendte departementet andragendet med bilag til sin konsulent, direktøren for Gaustad sindssygeasyl SANDBERG, med anmodning om hans udtalelse i sagens anledning. Under 5te Oktober s. aar tilbagesendte SANDBERG sagen til departementet bilagt med den forlangte betænkning. SANDBERG indleder sin udtalelse med en redegjørelse for de af sindssygelovens § 1 opstillede betingelser for erholdelse af autorisation og kritiserer herunder punktvis den foreliggende plan. Han bemærker, at asylet vistnok ikke er fuldkommen adskilt fra alle andre indretninger; men »da der her ikke handles om Anlæg af et nyt, men kun om Udvidelse af et i sin nærværende Forbindelse med andre Indretninger approberet (!) Asyl, saa kan herpaa formentlig ikke lægges nogen særdeles Vægt«. Større betænkelighed finder han i asyllets ufrie beliggenhed. I slutningen af sin betænkning udtaler SANDBERG: »— — Da jeg deler den blandt Sindssygelægerne almindelige Mening, som ogsaa har skaffet sig Udtryk i vor Sindssygelov, at Adgang til tilstrækkelig Bevægelse og Sysselsættelse i fri Luft er en væsentlig Betingelse for et Asyls heldige Virksomhed som Helbredelsesanstalt, og da det udvidede Asyls Beliggenhed og Rumforhold i denne Henseende lade Adskilligt tilbage at ønske, forekommer det mig hverken human eller økonomisk rigtigt at henvise de helbredelige Sindssyge til denne Anstalt, saalænge der er Anledning til at faae dem anbragte i det i disse Henseender langt heldigere stillede Statsasyl i Byens Nærhed. Det forekommer mig derfor i enhver Henseende rigtigst, at Christiania Sindssygeasyl nøies med at være, hvad Localiteterne henvise det til, nemlig en velordnet Pleiestiftelse for Byens, og om Plads levnes, fremmede Uhelbredelige. Paa denne Maade vil den efter min Mening bedst tilfredsstille baade humane og økonomiske Hensyn.

Hvis hurtigt opstaaende Tilfælde af Sindssygdom ikke strax skulde finde Plads i Gaustad Asyl, kunde det vel undertiden blive nødvendigt at optage saadanne i Christiania Sindssygeasyl; men i Regelen vilde der gennem Evacuation til dette kunne skaffes Plads tilveie — — —<sup>3</sup>.«

<sup>1</sup> Se Kristiania kommunes forhandlinger for 20de Juli 1860 s. 3.

<sup>2</sup> Korrekt udtryk efter loven.

<sup>3</sup> Citeret efter en i stiftelsen „Prinds Christian Augusts Minde"s arkiv beroende ekstrakt-afskrift.



en god Gang, kun vil være et beklageligt Tilbageskridt. At Hr. Sandberg vilde ansee den af ham foreslaaede Anstalt for »velordnet« vilde vel neppe hindre dens senere Forfald. — — — — —

Spørgsmaalet maa efter min Formening altsaa blive, om det nu bestaaende og authoriserede Christiania Byes Sindssygeasyl vil tabe ved den foreslaaede Forandring og Udvidelse, saaledes at det mindre end før vil opfylde sin Hensigt som Helbredelses- og Pleieanstalt, og om man altsaa heri skulde finde nogen Grund til at nægte Udvidelsen den lovbefaalede Authorisation<sup>1</sup>. For at bevise at dette saa langt fra vil blive Tilfældet, maa jeg nu gennemgaae de af Herr Sandberg i hans Erklæring under Litr. a, b og c fremhævede Anker. — — — — —

Efter en indgaaende imødegaaelse af disse anker slutter PETER WINGE sin betænkning med følgende ord: »— — — Af Landets 7 nu bestaaende Sindssygeasyls vil Christiania Asyl i Rækken indtage den 2den Plads. Det maa i flere Henseender nødvendigviis altid staae tilbage for Gaustad Asyl men vil ogsaa som Anstalt betragtet have enkelte Fordele for dette«<sup>2</sup>.

Ved kgl. resolution af 10de December 1860 meddeltes i henhold til lov af 17de August 1848 § 1 »Tilladelse til at Christiania Sindssygeasyl udvides i det Væsentlige i Overensstemmelse med den af Byens Formænd og Repræsentanter i Møde den 20de Juli 1860 bifaldte Plan«.

Ved kgl. resolution af 24de November næstfør var PETER WINGE tilstaaet et stipendium stort 200 Spd. for i en tid af 2—3 maaneder i Danmark, Tyskland, Belgien og Holland at studere praktisk psykiatri og gjøre sig bekendt med de i disse lande værende vigtigste sindssygeanstalter. I Mai 1861 tiltraadte han sin udenlandsreise, og efter hjemkomsten gik han i gang med det fornødne arbeide vedkommende den nye bygnings indredning. I 1862 var asylets ombygning færdig.

PETER WINGE følte stor tilfredsstillelse ved modtagelsen af den kgl. resolution af 10de December 1860. Han havde med beklagelse seet den maade, hvorpaa SANDBERG havde begyndt sin bestyrelse af Gaustad sindssygeasyl. Det midlertidige reglement for Gaustad sindssygeasyl af 29de August 1855 havde i § 1 optaget en bestemmelse om, at asylet nær-

<sup>1</sup> Udhævet af PETER WINGE.

<sup>2</sup> Betænkningen er citeret efter et med WINGES haand skrevet koncept, som beror i stiftelsen „Prinds Christian Augusts Minde“s arkiv.



mest var bestemt til optagelse af helbredelige sindssyge, og at de uhelbredelige blot kunde optages, saalænge der var plads, og naar direktøren billigede indlæggelsen. Denne bestemmelse indebar et forsøg paa at gjøre Gaustad asyl til en ren helbredelsesanstalt, hvilket maatte befrygtes at ville lede til en degradation af de øvrige anstalter til pleieanstalter — altsaa til en opgivelse af sindssygelovens ligestillelsesprincip, — og at SANDBERG ikke var fremmed for denne tanke, havde WINGE faaet tydeligt at erfare. Maaske end mere havde den nye direktørs betænkning af 24de April 1855<sup>1</sup>, som foranledigede aabningen af Gaustad for sindssyge forbrydere, vakt WINGES uvilje. Denne sags tidligere behandling havde, som vi før har hørt, bragt MAJOR i en situation, der ialfald havde bidraget til, at han opgav sin livsgjerning, og desuagtet handlede SANDBERG tvertimod MAJORS opfatning, som han (Winge) helt ud delte, skjønt departementet i dette punkt fremdeles nærmest stod paa MAJORS standpunkt. WINGE bedømte dog SANDBERGS holdning mindre strengt, efterat denne i en skrivelse af 13de September 1858 havde meddelt departementet, at han nu var gaaet helt over til MAJORS standpunkt i den heromhandlede sag, og de arbeidede begge enigt sammen i den komité, departementet havde nedsat med det opdrag at fremkomme med udkast til en ordning af de sindssyge forbryderes forpleining<sup>2</sup>.

Men WINGE følte sig desuagtet ikke sikker paa SANDBERGS holdning til sindssygeloven og det Majorske program i det hele, og særlig ikke paa hans stilling til spørgsmaalet om den rette brug og udvikling af de gamle anstalter; og den ovenciterede ytring af DAHL skjærpede hans agtpaagivenhed.

PETER WINGE vilde ikke helt ofre sig for psykiatrien, men ønskede at virke som praktiserende læge og ved siden deraf arbeide i sit lille sindssygeasyl. Han var ikke til sinds at optage den mission, som MAJOR havde opgivet; men paa ét punkt følte han sig forpligtet til af alle kræfter at forsvare sindssygelovens ordning. Princippet om sindssygeasylernes ligestillelse samt ret og pligt til at optage sindssyge uden hensyn til udsigten for deres helbredelse ansaa han som en af sindssygelovens hjørnesteene; og blev dette princip opgivet, vilde MAJORS verk være helt ødelagt. Hertil kom, at en opgaven af denne stilling vilde være det samme som at degradere den anstalt, han selv bestyrede, til et opbevaringssted for sindssyge invalider; og hans forsvar for opretholdelsen af sindssygelovens ordning i den herom-

<sup>1</sup> Se B. II s. 17.

<sup>2</sup> Herom mere nedenfor.



handlede henseende blev saaledes en kamp pro aris et focis; tabte han dette slag, vilde han ikke have mere med sindssygepleien at bestille.

PETER WINGE mente, at han var gaaet ud af denne kamp som seierherre, og at spørgsmaalet om en deling af sindssygeasylerne i helbredelses- og pleieanstalter aldrig mere vilde komme op.

Vi vilde føres langt udenfor grænserne af dette skrifts omraade, dersom vi vilde gjøre forsøg paa at give en indgaaende redegjørelse for vor sindssygepleies — specielt vort asylvæsens — udvikling i tiden efter Gaustad sindssygeasyls aabning; men der er en enkelt vigtig side ved denne, som vi ikke kan forbigaa i taushed, da vi isaafald ikke vilde give et fuldstændigt billede af vor sindssygerets udvikling. Vi sigter til gjenopvækkelsen af det gamle spørgsmaal om, hvorvidt vi bør have to forskellige slags sindssygeanstalter: nemlig helbredelsesanstalter og pleieanstalter. Skjønt den nye drøftelse af dette spørgsmaal, ligesaa lidt som de forrige, ledede til opgivelse af sindssygelovens standpunkt, kom dog den nye diskussion af dette emne til at øve langt større indflydelse paa vort asylvæsens udvikling, end de tidligere havde formaaet; og til forstaaelse af denne indflydelse finder vi det paakrævet at give en skitsemæssig fremstilling af den situation, som forelaa i det heromhandlede tidsrum. Vi kan saa meget lettere indskrænke os til en ganske kort oversigt, som den, der maatte ønske at sætte sig nærmere ind i dette emne, har et let tilgængeligt og meget fyldigt materiale til sin raadighed.

Som ovenfor omtalt var man allerede under planlæggelsen af Gaustad sindssygeasyl fuldt klar over, at det snart efter aabningen af dette vilde blive nødvendigt at gaa i gang med arbeidet paa at tilveiebringe flere asyler, og at ethvert af disse burde tildeles et eget optagelsesdistrikt. SANDBERG, der var paavirket af kommissionsbetænkningen af 1825, fæstede sig allerede fra begyndelsen af sin direktørvirksomhed ved HOLSTS plan om fire helbredelsesanstalter. Han og DAHL arbejdede dog senere begge maaltbevidst for en plan om 4 statsasyler til optagelse baade af helbredelige og uhelbredelige sindssyge, alle beliggende i det sydlige Norge (Trondhjems stift medregnet).

Fem aar efter aabningen af Gaustad asyl ansaaes dette fuldt belagt (270 pladse); men endnu i 1859 udtaler DAHL i sin oven citerede bog, at asyllets oprettelse »kan indtil Videre siges at have tilfredsstillet Trangen for Christiania Stift og den nærmeste del af Christiansands Stift«.

Allerede i 1857 havde imidlertid stortingsrepræsentanterne for Kristiansands by indbragt et andragende til Stortinget om at bevilge et bidrag til udvidelse af byens sindssygeasyl, hvilket andragende dog ikke gav anledning til nogen bevilgning. I 1861 sendte amtmanden i Lister og Mandals amt en forestilling til Indredepartementet angaaende nødvendigheden af at oprette et statsasyl ved Kristiansand; og lignende forestillinger indkom kort efter fra amtmændene i Søndre Bergenhus og Stavanger amter. Disse forestillinger blev forelagt SANDBERG til udtalelse, og i en betænkning henviste han til den store nød for asylplads, som herskede i de nordlige landsdele. Af denne nød fik ogsaa DAHL paa sin reise i 1861 et stærkt indtryk<sup>1</sup>.

Regjeringen opførte da paa statsbudgettet den fornødne sum til indkøb af en tomt for et statsasyl ved Trondhjem, og bevilgningen blev given af Stortinget i 1862<sup>2</sup>. Den 11te Juni 1865 nedsatte Indredepartementet en komité bestaaende af SANDBERG, PETER WINGE og DAHL, som fik i opdrag sammen med arkitekt HOLTERMANN at udarbejde planer, bygningstegninger og overslag for det paataenkte asyl; og komitéen, der afgav sin indstilling den 28de August s. aar, tilraadede at lade asylbygningerne opføre efter det brudte linjesystem. Ved kgl. resolution af 15de Januar 1866 opførtes det fornødne beløb paa budgettet, og den 10de April næsteefter gav Stortinget mod 7 stemmer bevilgningen. I Januar 1872 var det nye asyl paa Rotvold færdigt<sup>3</sup>.

I 1873 indgav Bergens magistrat gennem stiftamtmanden en forestilling til Indredepartementet om nødvendigheden af at opføre et nyt statsasyl for Vestlandet, og kort efter indkom lignende forestillinger fra Søndre Bergenhus og Stavanger amter. Efterat DAHL i 1875 havde overtaget det nyoprettede embede som medicinaldirektør, optog han spørgsmaalet om opførelse af et nyt statsasyl, og baade han og SANDBERG fæstede sig ved et sted i nærheden af Kristiansand som den passende beliggenhed. Efterat Stortinget i 1876 havde bevilget det fornødne beløb og købet af eiendommen Eg var approberet ved kgl. resol. af 20de Januar 1877, udarbejdede DAHL sammen med arkitekt EBBELL efter mønster af Rotvold planen for det nye asyl, og denne plan blev anbefalet af SANDBERG. Ved høieste resolution (statsraad N. VOGT) af 23de April næsteefter blev arbeidet, under forudsætning af Stortingets bevilgning, besluttet paabegyndt, og den 26de Mai s. aar blev bevilgningen enstemmigt given af Stortinget.

<sup>1</sup> Se DAHL: „Fortsatte Bidrag til Kundskab om de Sindssyge i Norge“, i „Norsk Mag. f. Lægev.“ R. II B. 16 s. 603 f.

<sup>2</sup> Se Indredepartementets (statsraad MANTHEY) foredrag af 21de August 1862, hvilket indeholder en historisk oversigt. (Budg. 1862—63 S. No. 4 litr. C s. 43).

<sup>3</sup> Historisk oversigt indtagen i Indst. S. 1865—66 s. 417.

I September 1881 var asylet færdigt.

I 1888 fremkom DAHL med forslag om indkøb af en tomt ved Bergen til et nyt statsasyl efter mønster af Rotvold og Eg; men departementet fandt ikke at kunne opføre beløbet paa budgettet; og denne holdning var paa dette tidspunkt rimelig nok.

Vi har B. I kap. 2 givet en kort udsigt over den kliniske psykiatris standpunkt i det heromhandlede tidsrum, og vi har i denne søgt at vise, at man dengang var naaet frem til en langt dybere forstaaelse af sindssygeondets omfang og væsen end den, som dannede forudsætningen for den reformbevægelse, som hos os vandt sin store seir i 1848.

Den helbredelses-statistik, med hvilken man arbejdede omkring midten af forrige aarhundrede, tillagdes ikke længer nogensomhelst værdi, og psykiaterne indsaa, at de vanskeligheder, der optaarnede sig under kampen mod sindssygeondet, var tifold større, og chancerne for at komme til et resultat, der kan sammenlignes med det, man havde opnaaet i kampen mod de smitsomme epidemier, var overmaade meget ringere, end man paa MAJORS tid havde forestillet sig.

Sindssygepleiens kostende steg til en betænkelig høide, og man maatte derfor se sig om efter en billigere fremgangsmaade. En begrænsning af udgifterne kunde tænkes opnaaet ved forskellige midler. Man kunde nøie sig med forholdsvis færre og gennemsnitlig billigere anstaltpladse, og man kunde udvikle og forbedre sindssygepleien udenfor anstalt, og begge disse foranstaltninger kunde tænkes forbundne paa en saadan maade, at man tilveiebragte et nyt og billigere forpleiningssystem.

Den Damerow-Rollerske relativt forbundne helbredelses- og pleieanstalt ansaaes af mange som den mest økonomiske sindssygeanstalt, særlig naar der til den knyttedes jordbrugskolonier; og denne anstaltstype havde i Tyskland i stor udstrækning fortrængt de selvstændige pleieanstalter og stanset opførelsen af de rene helbredelsesanstalter. I Danmark havde det Damerow-Rollerske system i SELMER og STEENBERG dygtige og ivrige forsvarere, og skjønt det ikke lykkedes dem at faa dette helt gennemført<sup>1</sup>, øvede alligevel deres standpunkt en betydelig indflydelse paa udviklingen og fjernede denne fra den anstaltstype, der uden sontring optager saavel helbredelige som uhelbredelige sindssyge.

Fællesregulativet for de danske stats-sindssygeanstalter af 3dje November 1888 opretholdt til en vis grad dualismen, idet den kun aabnede de tre af disse anstalter (Vordingborg, Middelfart og Aarhus) baade for

<sup>1</sup> Se HJALMAR HELWEG ovencit.



helbredelige og uhelbredelige, medens den fjerde (Viborg) forbeholdtes alene for de uhelbredelige.

I 1877 nedsattes der i Sverige en komité (ÖRSTRÖM, KJELLBERG og HJERSTEDT) med det mandat at drøfte spørgsmaalet om en revision af den kgl. anordning (stadga) af 5te Marts 1858<sup>1</sup>. Forudsætningen for denne komités arbejde var den, at staten havde overtaget forpleiningen af alle landets sindssyge og anerkjendt enhver sindssygs ret til anbringelse i en offentlig anstalt. Det gjaldt da for komitéen at holde omkostningerne ved anstaltbehandlingen saa lave, som forsvarligt var, og man mente, at besparelser vilde kunne opnaaes ved at inddele sindssygeanstalterne i helbredelsesanstalter (hospitaler)<sup>2</sup> og pleieanstalter (asyler). En pleieanstalt burde dog helst være relativt forbunden med en helbredelsesanstalt; og denne fordring blev ogsaa opfyldt ved udvidelsen af Lunds sindssygeanstalt. Kommissionens program blev gennemført ved den kongelige anordning (stadga) af 2den November 1883.

Ogsaa i Norge var sindssygeudgifterne i stadigt stigende, og uagtet asylpladsenes antal fra 1855 til 1885 var adskillig mere end fordoblet (fra 516 til 1299), blev asylnøden større og større, samtidigt som den private forpleinings misligheder blev stærkere og stærkere iøinespringende. Vi har i det foregaaende kapitel omtalt, hvorledes almenhedens stigende uvilje mod det hele sindssygevæsen fandt talende udtryk i Stortinget, og hvorledes denne uvilje særlig gik ud over Gaustad asyl. Samtidigt stilledes yderligere krav til sindssygepleien; navnlig fordredes en mere forsvarlig forvaring af de kriminelle sindssyge. Skriget paa et helt nyt system blev heftigere og heftigere; og under alt dette holdt det værn, sindssygeloven havde bygget for de sindssyge, paa at falde i grus.

Vi har ovenfor omtalt, at allerede det midlertidige reglement for Gaustad sindssygeasyl havde indtaget en bestemmelse, som gjorde brud paa lovens princip om samtlige asylers lige rettigheder og pligter, og lignende bestemmelser — skjønt i en mere dæmpet form — blev efterhaanden optagne i de øvrige statsasyler og nogle andre nyere asylers regulativer. Vi har videre omtalt, hvorledes baade SANDBERG og DAHL, skjønt de begge paa den heromhandlede tid ansaa vor lovs ordning som den ideelt bedste, dog havde været med paa at tilraade skridt, som brød med denne.

Som situationen laa an i slutningen af 1880-aarene, var det derfor ingenlunde urimeligt, at de fleste norske psykiatere følte sig stærkt paa-

<sup>1</sup> Se s. 45.

<sup>2</sup> Den historiske oprindelse til denne eiendommelige brug af ordet „hospital“ er omtalt s. 8.



virkede af udviklingen i vore nabolande og var tilbøielige til at gaa med paa oprettelsen af billige pleieanstalter.

PETER WINGE fastholdt imidlertid den hele tid sit gamle standpunkt. Han mente, at indrettelsen af pleieanstalter ikke kunde iværksættes uden en lovforandring, som i virkeligheden var en opgivelse af sindssygeloven og desuden vilde betegne et beklageligt tilbageskridt. Han mente ogsaa, at den økonomiske vinding, som man forespejlede sig, vilde vise sig ganske illusorisk<sup>1</sup>.

Medicinaldirektor DAHL døde i November 1890, og hans eftermand i embedet BENTZEN indgav, som anført, allerede i 1892 den ovenfor s. 164 omtalte forestilling. Vi har tidligere berørt enkelte punkter i denne og skal her kortelig redegjøre for hovedindholdet af den plan for vort sindssygeværns fremtidige udvikling, som medicinaldirektøren fremlagde, forsaavidt angaar det her omhandlede emne.

Efter at have antydnet muligheden af, »at det vil vise sig hensigtsmæssigt, at Staten overtager Driften ogsaa af andre end de af den selv opførte Asyler«, fremlægger medicinaldirektøren en plan for udvidelse og nybygning af sindssygeanstalter for statskassens regning overensstemmende med det Damerow-Rollerske system. Statsasylerne paa Gaustad, Rotvold og Eg udvides ved tilknytning i relativ forbindelse af større pleieanstalter og efter omstændighederne ogsaa med agerbrugskolonier. Der bygges i den nærmere fremtid ingen nye relativt forbundne helbredelses- og pleieanstalter for det sydlige Norge; men det vil muligvis snart blive paakrævet at

<sup>1</sup> Jeg talte oftere med ham om hans strid med SANDBERG i 1860 samt om spørgsmaalet angaaende egne pleieanstalter. Jeg hævdede herunder den mening, at naar sindssygeloven var tilsidesat i den udstrækning som skeet, særlig naar fattigvæsenet havde tilbageerobret sindssygepleien, stod det tvilsomt, om man virkelig havde gavnet sindssygeloven ved at redde en af dens bestemmelser, som fastslog en ordning, der var forladt, eller ialfald holdt paa at forlades, i andre lande. Jeg mente, at de store ukontrollerede sindssygekolonier vilde have haft vanskeligere for at opkomme, hvis man i 1860 og den nærmest følgende tid havde faaet et tilstrækkeligt stort antal billige pleieanstalter. Nu var ialfald situationen bleven den, at sindssygelovens ordning neppe lod sig opretholde, selv om dette maatte erkjendes i og for sig at være ønskeligt. I en række forelæsninger, som jeg i 1900 holdt ved universitetet, fremholdt jeg den samme opfatning. PETER WINGE, der var en af mine tilhørere, bragte kort efter atter spørgsmaalet paa bane og bemærkede herunder, at han fremdeles fastholdt sit gamle standpunkt og folte sig overbevist om, at fremtidens psykiatere vilde dele hans syn paa denne sag. Jeg har i nærværende skrifs B. I s. 247 fremdeles fastholdt mit standpunkt fra 1900; men efter den mere indgaaende undersøgelse og dermed sammenhængende overveielse, som jeg siden 1913 har haft anledning til at anstille, og efter at have seet den retning, udviklingen nu tager ude og hjemme, er jeg kommen til den opfatning, at mit tidligere ræsonnement paa dette punkt ikke er holdbart, og at man i virkeligheden ingen fordel vinder ved at indrette selvstændige eller relativt forbundne pleieanstalter, ligesaa lidt i human som i økonomisk henseende. Jeg finder nu, at den gjældende lov bør opretholdes ogsaa paa det heromhandlede punkt, og maa saaledes give min fader ret.

opføre en saadan for det nordlige Norge; og denne bør i saa fald lægges ved Bodø. Skulde trangen til asylplads i det sydlige Norge blive større, end Gaustad, Rotvold og Eg hensigtsmæssig vil kunne tilfredsstille, bør der i Hamar stift enten anlægges en Damerow-Rollersk anstalt eller en større pleieanstalt, til hvilken man senere kan knytte i relativ forbindelse en mindre helbredelsesanstalt. Ved denne ordning kunde man undgaa, at Kristiania kommune bygger et stort nyt sindssygeasyl, og der kunde ogsaa blive spørgsmaal for staten om at overtage Bergens kommunale asyl.

Ved amtssygehusene og de kommunale sygehuse burde der indrettes nogle celler eller mindre afdelinger til midlertidig optagelse af sindssyge.

Skjønt det er klart nok, at en saadan plan ikke lader sig gennemføre uden en gennemgribende forandring af sindssygeloven, eftersom en autorisation efter dens § 1 berettiger og forpligter asylet til at optage saavel helbredelige som uhelbredelige sindssyge og behandle dem overensstemmende med de i loven givne regler, indeholder dog medicinaldirektørens forestilling ingen udredning af planens sindssygeretslige side.

Sagen blev indbragt for Stortinget i 1893, men vedkommende komité fandt ikke for tiden at kunne tage standpunkt til medicinaldirektørens forslag, og udtalelserne under stortingsdebatten gik ogsaa ud paa, at sagen burde undersøges nærmere. Et udsættelsesforslag blev vedtaget. Departementet lod nu anstille undersøgelser angaaende spørgsmaalet om udvidelse af Gaustad og anlæg af en større pleieanstalt paa Oplandene samt om anlæg af en ny sindssygeanstalt for Nordnorge. Resultatet af disse undersøgelser blev, at planerne om Damerow-Rollerske anstalter eller selvstændige pleieanstalter blev opgivne, medens sagen angaaende anlæg af en ny statsanstalt for Nordnorge blev videre fremmet. Efter departementets opdrag udarbejdede daværende reservelæge ved Rotvold asyl, nuværende medicinaldirektør, HOLMBOE sammen med arkitekt SOLBERG planerne for den paatænkte anstalt, hvis bygninger foresloges opførte efter det brudtelinjesystem, men med en noget anden anordning end den ved Rotvold og Eg benyttede.

Den 28de April 1894 fremsattes kgl. prp. (HAGERUP) om anlæg af et sindssygeasyl i Tromsø stift, beliggende ved Bodø og opført efter HOLMBOES og SOLBERGS plan.

Stortingskomitéen indstillede paa bifald af propositionen, dog med den forandring, at asylet lagdes ved Harstad, som ligger nærmere midten af stiftet end Bodø. Efter en længere debat optoges sagen til votering i Stortinget den 21de Juli 1894, idet der stemtes alternativt mellem komitéens indstilling og den kongelige proposition, hvilken sidste bifaldtes med 73 mod 36 stemmer.

I September 1902 stod asylet færdigt paa gaarden Rønvik ved Bodø.

Vi havde saaledes nu 4 statsasyler, nemlig Rønvik med 230, Eg med 260, Rotvold med 275 og Gaustad med 330 pladse, omtrent lige mange for hvert kjøen. Skjønt ingen af disse anstalter er autoriserede i henhold til sindssygelovens § 1, var de dog alle institutionelt ligestillede og i faktisk besiddelse af samtlige de rettigheder og pligter, som sindssygeloven tillægger asylerne. Overensstemmende hermed optog de alle ogsaa baade helbredelige og uhelbredelige sindssyge. Planen om en Damerow-Rollersk anstalt var saaledes opgivet, og om opførelsen af større eller mindre selvstændige pleieanstalter for statskassens regning blev der heller ikke senere tale.

Loven af 27de Juni 1891 øvede i flere retninger en betydelig indflydelse paa vor sindssygepleies udvikling. Den bevirkede en stærk stigning i efterspørgselen efter asylplads, og den afslørede misligheder ved den private forpleining, særlig i de store næsten ukontrollerede — eller ialfald meget mangelfuldt kontrollerede — »kolonier«, som gjorde en hurtig forbedring paatrængende nødvendig. Saavel de nye amtslæger som flere for sindssygepleien særlig interesserede distriktslæger paatalte energisk disse misligheder, og kravene paa hurtig bedring vandt gehør hos amtsmyndighederne.

Til disse forhold kommer vi nærmere tilbage under gennemgaaelsen af sindssygelovens fjerde kapitel; her skal vi indskrænke os til nogle bemærkninger om amternes indgriben i asylforpleiningen.

Den af medicinaldirektør BENTZEN anbefalede foranstaltning at knytte mindre afdelinger til amtssygehusene til midlertidig optagelse af sindssyge var dengang allerede gennemført i Kristians amt. Distriktslæge TORP, der havde været reservelæge ved Gaustad sindssygeasyl, foranledigede allerede i 1887 forskellige forandringer ved amtssygehuset paa Lillehammer for at gjøre dette skikket til et slags nød-sindssygeanstalt; og i 1900 fik han opført et annex til sygehuset, som blev særlig indrettet til at modtage sindssyge. Paa denne maade fik Kristians amt en art pleieanstalt, i hvilken man kunde indlægge under uroanfald de i privat forpleining i amtet udsatte sindssyge.

Da det var afgjort, at staten ikke vilde bygge nogen pleieanstalt, tog amtmanden i Akershus O. FURU sig med iver og interesse af sindssygepleien i amtet, idet han nærmest havde for øie oprettelsen af en egen pleieanstalt<sup>1</sup>. Sommeren 1898 besluttede Akershus amtsudvalg at optage

<sup>1</sup> Allerede i 1891 havde distriktslæge LORENTZEN foreslaaet oprettelsen af en amts-pleieanstalt for sindssyge i Romsdals amt; men dette forslag gav ikke anledning til nogen forføining.



denne sag til nærmere undersøgelse, og i Oktober samme aar holdt det møde, hvorunder amtslægen dr. HARALD HOLM holdt foredrag om sindssygeforpleiningen i amtet med særligt hensyn paa spørgsmaalet om opførelsen af en pleieanstalt. Efterat mødet havde besluttet at foretage visse forberedende skridt, opfordrede amtmanden assistentlæge ved Kristiania sindssygeasyl THV. DAHLE til at fremkomme med en kort udredning af spørgsmaalet, hvilken blev forelagt i udvalgets møde den 6te April 1899. Efterat man havde fundet en passende tomt paa gaarden Blakstad i Asker og amtet havde bevilget de fornødne midler, gik man igang med arbeidet, og i Oktober 1904 stod anstalten færdig.

I 1903 fulgte Bratsberg amt det af Akershus givne eksempel, og i den følgende tid byggede flere amter sine egne sindssygeanstalter.

Med statens bifald tog saaledes amterne sagen i sin egen haand, uden at man forud havde givet nogen sindssygeretslig udredning af sagen.

Spørgsmaalet om hensigtsmæssigheden af indrettelsen af amtsanstalter for sindssyge blev drøftet paa lægemødet i Trondhjem i 1905 efter indledningsforedrag af HOLMBOE, og i tilslutning til denne diskussion blev dette emne diskuteret i Lægeforeningens tidsskrift i 1907 mellem daværende amtslæge (nu bestyrer af Bergens asyl) H. ARNESEN og kommunelæge (senere amtsasylbestyrer) K. WEFRING, idet den førstnævnte nærmest tog afstand fra opførelsen af saadanne anstalter, medens den sidstnævnte forsvarede denne. Heller ikke under denne diskussion blev sagens sindssygeretslige side gjort til gjenstand for nærmere drøftelse.

Heldigvis holdt staten stillingen paa det vigtigste punkt. Samtlige anstalter blev nemlig autoriserede som sindssygeasyler og kom saaledes i besiddelse af alle de rettigheder og pligter, som loven tillægger sindssygeasylerne.

Regulativerne indeholdt vistnok bestemmelser, der stod i den mest afgjorte strid med sindssygeloven; alle indeholdt de, som ovenfor anført, ulovlige ansættelsesvilkaar for bestyrerne, og nogle af dem foreskrev, at vedkommende asyl nærmest er bestemt for uhelbredelige sindssyge; men ved regulativ kan man ikke forandre lov. Vi havde saaledes -- trods de oprindelige planer og trods regulativerne -- ikke faaet pleieanstalter, men smaa, defekte sindssygeasyler.

Planen om pleieanstalter var altsaa atter slaaet til jorden, og efterhaanden er ogsaa amtsasylerne blevne udstyrede med færre eller flere af de organer, som en helbredelsesanstalt maa have.



Udviklingen har altsaa ført det til, at vi har faaet spredt ud over landet adskillige temmelig smaa sindssygeasyler, som dels eies af staten, dels af amterne, dels af engere kommuner, dels af stiftelser eller private.

Efter vor mening vil denne udvikling ikke fremme et godt asylvæsen og en god sindssygepleie; men en nærmere indgaaen paa de heromhandlede spørgsmaal ligger udenfor denne bogs plan.

## TREDJE KAPITEL.

### Om sindssyges optagelse i og udtrædelse af asyler.

#### I.

#### § 9.

Naar Nogen som Sindssyg forlanges optagen i et Asyl, bør Asylets Læge undersøge, om hans Tilstand er saadan, at Optagelsen er hensigtsmæssig for ham selv eller nødvendig for den offentlige Ordens og Sikkerheds Overholdelse. I Tilfælde af, at nogen Vedkommende maatte være utilfreds med Lægens Bestemmelse i saa Henseende, kan denne fordres undergiven Controlcommissionens Afgjørelse.

Bestemmelsen om optagelse af sindssyge i de dem anviste anstalter findes selvfølgelig i alle love af lignende art som vor. De fremmede love, der har været forbillederne for vor, har hver sit fra de øvriges temmelig forskellige system for optagelsen. Idéen til § 9 er helt original, den er udsprungen og udformet af MAJORS egen tænkning; men selvfølgelig har dens skaber under arbeidet med dens konception ikke blot benyttet den dagældende norske ret, men ogsaa fremmede lovsteder.

Vi har tidligere omtalt, at MAJOR i størst mulig udstrækning vilde bevare den tutelret, som var fastsat i N. L. 1—17—7, og lagde særlig vægt paa at opretholde det legitime tutelers principale stilling. Vi har ogsaa paa-peget, at de gamle dolhuse alene stod til raadighed for den autoritative tutor, som kunde beordre dem til at modtage og beholde sindssyge, samt at kommissionen af 1825 vilde opretholde denne ordning, medens MAJOR vilde stille sindssygeasylerne til raadighed ogsaa for den private værge. Idet nu MAJOR tillige vilde give sindssygeasylerne en selvstændig rets-stilling med myndighed til at træffe endelig afgjørelse af optagelsesspørgs-maalet samt til i visse tilfælde at tilbageholde sindssyge i asylet, havde

han givet de principper, som skulde lovfæstes i vor paragraf, og det stod da alene tilbage at redigere paragrafen saaledes, at disse fik det klareste mulige udtryk. De fremmede love kunde saaledes blot faa en meget begrænset indflydelse.

Det er dog alligevel paakrævet til fuld forstaaelse af vor paragraf kortelig at omhandle de betræffende fremmede lovsteder<sup>1</sup>.

Den franske lov skjælnes til den ene side mellem indlæggelser, som er begjærede af den sindssyges familie eller værge (*placements volontaires*); og saadanne, som er forlangte af myndighederne (*placements ordonnés par l'autorité publique*), og til den anden side mellem indlæggelser i offentlige og private anstalter. Er indlæggelsen begjæret af ægtefælle eller slægtning eller beskikket værge, skal der tilveiebringes identitetsbevis baade for rekvirenten og den syge; er rekvirenten slægtning, skal han ogsaa bevise, at slægtskabet er saa nært, at det betinger indlæggelsesret<sup>2</sup>; er han derimod beskikket værge, skal han fremlægge udskrift af umyndiggjørelseserklæringen. Desuden maa rekvirenten fremlægge en motiveret erklæring fra en læge (der ikke er ansat ved vedkommende anstalt eller selv er rekvirent eller i nær slægt med denne), ved hvilken patientens sindstilstand konstateres<sup>3</sup>, og denne maa ikke modtages, hvis den er afgivet (*délivré*) mere end 15 dage før dens overlevering (*remise*) til anstaltens chef eller læge; dog kan chefen for en offentlig anstalt fritage for fordringen paa lægeerklæringen, naar sagen har hast (*en cas d'urgence*). (Art. 8).

Den offentlige myndighed (*préfet de police à Paris, les préfets dans les départements*) har kun rekvisitionsret, naar den sindssyges tilstand er saadan, at indlæggelse i sindssygeanstalt er nødvendig af hensyn til den offentlige orden eller den personlige sikkerhed (— — *dont l'état d'aliénation compromettrait l'ordre public ou la sûreté des personnes*. Art. 18). Forlanges den sindssyge indlagt ved saadan ordre, kan anstalten ikke nægte at modtage ham.

Den genfiske lov kjender kun optagelse ifølge politirekvisition, idet den legitime tutor, ægtefælle og slægtning (*parents*), ikke kan indlægge en sindssyg uden at have indhentet politiets bemyndigelse. (Art. 1 og 2). Denne kan ikke gives, før den syge er seet af politimesteren eller hans fuldmægtig eller en anden blandt flere i loven nævnte embedsmænd, medmindre der foreligger erklæring om indlæggelsens nødvendighed fra en genfisk læge (*docteur de faculté de médecine de Genève*) eller fra en

<sup>1</sup> Se s. 22 f.

<sup>2</sup> Familjeskabet og slægtskabsgraden er fastsat i loven (art. 14).

<sup>3</sup> Løven fastsætter ingen formel.

embedsmand ved sundhedsvæsenet (*officier de santé*), i hvilket tilfælde de nævnte embedsmænd ikke behøver at syne den syge.

Efter den nederlandske lov<sup>1</sup> tilkommer rekvisitionsmyndigheden en dommer (*president van de Arrondissements-Regtbank*) paa den sindssyges hjemsted eller opholdssted, og begjæring om indlæggelsesrekvisition kan fremsættes for denne dommer baade af den sindssyge selv, hvis han er voxen, og af hans slægtninge. Dersom ikke disse sørger for ham, kan begjæringen fremsættes af den offentlige myndighed (*het Openbaar Ministerie*), og dersom den syges indlæggelse antages at være nødvendig af hensyn til den offentlige orden eller for at forebygge ulykkestilfælde (*voorkoming van ongelukken*), pligter den offentlige myndighed at fremsætte en saadan begjæring. Medens disse forhandlinger staar paa, skal den lokale øvrighed sørge for, at den sindssyge holdes under vagt. (Art. 10 og 11).

Begjæringen om indlæggelse maa være bilagt med lægeattest og andre dokumenter, der beviser, at patienten er sindssyg (als waardoor nader van den staat van krankzinnigheid mogt kunnen blijken). Denne attest maa ikke være udstedt af læge, der er ansat ved den betræffende sindssygeanstalt, og ikke tidligere end 14 dage forud for dens indsendelse. (Art. 12).

Dommeren kan bruge 14 dage til sine overveielser, men inden udløbet af denne frist maa han bestemme, om den sindssyge skal indlægges eller ei. (Art. 13).

Efterat patienten er kommen ind i asylet, skal han underkastes en prøvetid paa 6 uger. (Art. 14). Hele systemet er endnu mere pedantokratisk end det franske.

Angaaende det belgiske kommissionsudkast henvises til MAJORS nedenfor indtagne motiver til den heromhandlede paragraf.

Ifølge den engelske lov kan rekvisitionen efter et lovbefalet schema udfærdiges af den sindssyges slægtning (*section 45 schedule B*), eller, dersom den syge er fattig, af fredsdommeren (*justice of the peace for the city or borough; sect. 48, sched. D*). Rekvisirenten maa fremlægge attest for, at den indrekvirerede er sindssyg (*that the said A B is a lunatic*<sup>2</sup>) og maa berøves friheden (*to be confined*), og denne attest maa ogsaa være udfærdiget efter et fastsat schema. Sindssygeattesten kan udstedes baade af læger og apothekere (!); den maa ikke være over 7 dage gammel (*sect. 48*).

<sup>1</sup> Der i dette punkt stemmer med udkastet af 1840.

<sup>2</sup> Da schemaet ikke alene kan benyttes til udfærdigelse af sindssygeattest, er der for de andre tilfælde skyld paranthetisk tilføiet „[or an insane person, or an idiot, or a person of a unsound mind]“. Den engelske ret følger nemlig det metafysiske system.



Den maa være udfærdiget af to, og udstederne maa ikke have økonomisk interesse i anstalten. (Sect. 48 og 49).

Angaaende vor paragrafs sprog skal vi anføre følgende:

I den første sætning er ordet »Nogen« brugt substantivisk, hvilket er præciseret ved brugen af stort begyndelsesbogstav. Det betyder altsaa her en person, som ikke er nøiere betegnet (jfr. tysk: Jemand).

Angaaende brugen af partikelen »som«<sup>1</sup> skal bemærkes:

MOLBECH anfører som betydning No. 2 »— til nøie at bestemme et Subject, en Sags Beskaffenhed og Forhold (Latin qua). Deri handler han som en retskaffen Mand. Som Fader bør han ikke gjøre det. At være tilstede som Vidne — — — —».

Det danske videnskabselskabs ordbog anfører: »— — Ofte angiver da som ikke blot en Sammenligning men den Stilling og Egenskab En har og i Følge hvilken han handler eller behandles — — —».

Vi knytter ofte som ikke blot til et substantiv, men ogsaa til et adjektiv. Som Olding, som Barn, som Ægtemand, som Embedsmand, som gammel, som ung, som gift, som syg o. s. v., hvorved vi betegner den tilstand eller egenskab, hvori angjældende befindes.

For betydningen af ordet »sindssyg« har vi tidligere udførligt redegjort og skal derfor blot henvise dertil. At ordet her er brugt substantivisk, har loven betegnet ved brugen af stort forbogstav<sup>2</sup>. Udtrykket: »Nogen som Sindssyg« giver altsaa samme mening som: »en person, der er sindssyg«.

Vort lovsted benytter verberne »forlange« og »fordre«; og § 13 har »æske«. Vi maa derfor her redegjøre for betydningen af de to førstnævnte verber; og til klargjørelse af dette emne anser vi det heldigt paa dette sted ogsaa at behandle verberne »æske«, »begjære« og »kræve«, skjønt det første af disse kun benyttes i § 13 og de to sidstnævnte overhovedet ikke anvendes i sindssygeloven.

Verbet »begjære«<sup>3</sup> betyder oprindelig kun at ønske at være i besiddelse af noget, altsaa omtrent det samme som »attraa«, men ved videre udvikling

<sup>1</sup> Dansk og n.norsk *som*; g.norsk *sem*; g.svensk *sum*; var oprindelig blot sammenligningspartikel og er i Eddadigtene kun brugt som saadan. I klassisk gammelnorsk er den allerede anvendt som relativ partikel. Senere udviklet til relativt pronomen. Gotisk *sama*: den samme; jfr. g.h.tysk *sama*, adverb.: paa samme maade.

<sup>2</sup> Saavel Majors udkast som den kgl. prp. skriver her ordet »sindssyg« med lidet forbogstav. Den orthografiske rettelse er gjort af stortingskomitéen.

<sup>3</sup> Af det tyske v. *begehren* (jfr. dansk *gjerrig*), som horer sammen med g.h.tysk *ger*, n.norsk *gjer*; begjærlig, g.h.tysk *gerôn*: begjære. Indoeuropæisk rod *gher*: begjære.

har det faaet betydningen: fremsætte ønske om at komme i besiddelse af, og videre: ansøge eller anmode om, forlange.

Verbet »æske«<sup>1</sup> betyder oprindelig søge, dernæst søge at opnaa noget. Den største del af begrebsomraaderne for »begjære« og »æske« dækker saaledes hinanden, og ordene er følgelig næsten synonyme.

Verbet »forlange«<sup>2</sup> betyder ifølge MOLBECH: attraa, tragte efter, og er saaledes næsten synonymt med »begjære«. Han anfører dog: »Forlanger synes mest at bruges om en ligefrem ytret Begiering af det man har, eller troer at have, Grund til at kunne begiere.«

I nutidens sprog vil man neppe til teknisk brug anvende »forlange«, medmindre man vil betone sin moralske ret til at erholde det begjærede.

V. »fordre«<sup>3</sup> har en endnu stærkere begrænset eller skjærpet betydning, idet dette ord utvilsomt indeslutter en paastand om, at man har ret til at erholde det begjærede.

Verbet »kræve«<sup>4</sup> er det stærkest begrænsede og skjærpede af den heromhandlede række, idet der heri ikke blot ligger en udtalelse om, at man har ret til at erholde det begjærede, men ogsaa om, at man har til hensigt at fremtvinge denne rets opfyldelse. Ordet »krav« er benyttet teknisk i N. L. 5—13—45 og D. L. 5—14—47.

MÜLLERS ovencit. danske synonymik har efter SPORON følgende udvikling: »Man esker det, man bør have; fordrer det man vil have; kræver det man skal have; forlanger det man ønsker at have.« MOLBECH mener, at den korrekte danske sprogbrug ikke har fixeret betydningen af de omhandlede ord saaledes som i SPORONS række angivet. Vi antager ogsaa, at denne ikke er helt adæquat, men dog tilnærmelsesvis rigtig. At betydningen af »forlange« i nutidens sprog er stærkere skjærpet end efter SPORONS definition, kan neppe benægtes; ialfald er saa tilfælde i den i Norge benyttede danske sprogbrug.

Der kan dog neppe gjøres nogen anmærkning ved sindssygelovens brug af verbet »forlange«; tvertimod maa det indrømmes, at ordet i nærværende paragraf passer meget godt i modsætningen til »fordre«. Det

<sup>1</sup> Dansk *æske* (jfr. m.h.tysk *eschen*, g.h.tysk *eiscōn*, angelsachs. *āscian*, sanskrit *icchāti*). Indoeurop. rod *is* (+ *sk* præsensuffix): søge, ønske.

<sup>2</sup> V. er dannet af adj. *lang* (urbeslægtet med latin *longus*). Gotisk *laggs*, hvis grundbetydning antagelig er: udstrakt. Deraf norsk v. *langa*: lyste efter noget, række haanden efter, række, længes. Videre, under paavirkning af tysk v. *verlangen*: forlange.

<sup>3</sup> Af det tyske v. *fordern*, som ifølge WEIGAND betyder: „zu erkennen geben, dass es womit vorwärts kommen solle, dann dass es man haben wolle oder müsse“. V. er dannet af *vorder*, g.h.tysk: *fordar* (kompar., jfr. *πρότερος*), jfr. gotisk *faura*.

<sup>4</sup> Afledet af s. *krav*; norsk *krøvja*; angelsachsisk *cravian*: stevne for retten; engelsk *crave*: hige efter. Beslægtet med *kraft*, g.norsk *kraft*. Indoeurop. rod *krab* med grundbetydning: fast.

vilde dog vistnok have været mere overensstemmende med vor tids sprogfølelse, om man istedet havde valgt ordet »begjære«.

Derimod er anvendelsen af verbet »æske« neppe rigtig; dette burde vistnok have været ombyttet med »fordre«. Til dette spørgsmaal kommer vi nærmere tilbage under vor fortolkning af § 13.

Verbet »undersøge« betyder oprindeligt: søge<sup>1</sup> under, søge i grunden; dernæst: søge at erfare en tings væsen, beskaffenhed eller sammenhæng, og videre »efterforske« (MOLBECH); og denne betydning styrkes ved den efterfølgende præposition »om« (jfr. tysk ob).

I udtrykket »hensigtsmæssig for ham selv« kan adjektivet »hensigtsmæssig«<sup>2</sup> neppe tillægges nogen teknisk betydning. Under udøvelse af den autoritative tutelmyndighed gaar Kristiania politikammer ud fra, at ordet »hensigtsmæssig« ikke alene sigter til den medicinske behandling og forpleining af den sindssyges egen person, men ogsaa har for øie hans nærmeste omgivers sundhed og moralitet.

MAJORS motiver til den heromhandlede paragraf er saalydende:

»ad § 9. Omendskjønt Sindssygehuse-Asylerne fuldkomment maa stilles i Classe med Sygehuse og Hospitaler for andre Sygdomme, og omendskjønt Hovedhensigten med Patienternes Optagelse overalt er den samme, gjøre dog Sindssygdommens eiendommelige Natur det nødvendigt at knytte de deraf lidende Individuers Indtrædelse i Asylerne til andre Betingelser end dem, der gjælde for andre Patienters Optagelse i Hospitaler.

Det er nemlig kun i de sjældnere Tilfælde at de Sindssyge efter eget frie Valg undergives Lægebehandling, som oftest skeer dette efter Andres Foranstaltning, imod Patienternes udtrykkelige Villie og ved Indgreb i hans[sic] vigtigste personlige Rettigheder. Derfor maa der i de Sindssyges Interesse fordres tilstrækkelige Garantier for, at en saadan Forholdsregel ikke bringes i Anvendelse i urigtige Tilfælde, til en urigtig Tid eller af uvedkommende Personer. Ved disse Garantier er det ikke alene forsætlige Forbrydelser eller grove Misgreb ved en falsk eller urigtig Angivelse at Sindssygdom, som skulle forhindres, men det er ogsaa, hvilket er ligesaa vigtigt, større Indgreb i den personlige Frihed end Sygdommens Beskaffenhed uundgaelig fordrer som derved skulle forebygges. Thi den sunde Tilstand er ikke ved en skarp og tydelig Grændselinie i alle Tilfælde adskilt fra Sindssygdom, men dennes forskellige Arter og Grader finde i den forskellige,

<sup>1</sup> Angaaende etymologien se B. II s. 200.

<sup>2</sup> Her formentlig brugt i betydningen: »formaalstjenlig«.



endnu normale, individuelle Udvikling af Menneskets Sind, deres tilsvarende Sidestykker, og ofte gaae disse tvende Tilstande umærkeligen over i hinanden. I mange af disse Overgangsformer vil ingen Læge kunne undslaae sig for at erklære Sindssygdoms Tilstedeværelse, omendskjønt Indskrænkning af et saadant Individts personlige Frihed ofte vilde være ligesaa ubeføiet som unødvendig. I disse Tilfælde er det at virkelige Uretfærdigheder lettest kunne udøves eller Feilgreb og Urigtigheder begaaes. Det maa derfor ansees som en væsentlig Mangel ved de fleste fremmede Lovgivninger, at de i denne Henseende alene fordre Konstatering af Sindssygdoms Tilstedeværelse, som den eneste Betingelse for at Isolering kan foregaae, medens det er ligesaa vigtigt at man har Vished om, at den er nyttig eller nødvendig, og dette fremgaaer hverken af Sygdommens Art eller af dens Grad, men maa deduceres af den eiendommelige Karakter, som den i ethvert enkelt Tilfælde antager. Det er den belgiske Lovcommission<sup>1</sup>, som først har gjort opmærksom herpaa, i det den i § 30 bestemte, at Isolering i intet Tilfælde af Sindssygdom skulde anvendes, medmindre den kunde ansees nødvendig 1) med Hensyn paa den offentlige Orden og Sikkerhed, 2) med Hensyn paa den Syges egen Sikkerhed, eller 3) med Hensyn paa hans Helbredelse eller Velvære.

Frygten for at Misgreb eller Misgjerninger skulde kunne begaaes, ved, paa Grund af falsk Angivelse af Sindssygdom, at berøve et Individ den personlige Frihed, har gjort at de fleste andre Lovgivninger have anseet det for nødvendigt i denne Henseende at fordre extraordinaire Garantier og vidtløftige Formaliteter. Saaledes skal ifølge den franske Lovs Art. 8 enhver Optagelse af en Patient i et Sindssyge-Asyl begrundes paa følgende Maade:

- 1) ved et skriftligt Optagelses-Forlangende af Slægtningerne,
- 2) ved Udskrift af Umyndigheds Erklæringen, naar en saadan findes,
- 3) ved en Lægeattest, undertegnet af tvende<sup>2</sup> Læger, om Sindssygdoms Tilstedeværelse.
- 4) Pas eller andre Documenter, som bevise Patientens Identitet.
- 5) En Erklæring af Asylets Læge.
- 6) Ved en Anmeldelse om Optagelse, meddeelt inden fire og tyve Timer til den administrative Autoritet.
- 7) En officiel Undersøgelse af den Syge, forordnet af Præfecten inden 3 Dage efter Optagelsen.
- 8) Anmeldelse til General-Procurøren i det Arrondissement, hvor Patienten hører hjemme.

<sup>1</sup> Rapport de la Commission en Belgique pag. 39. (MAJORS anmærkning).

<sup>2</sup> Ikke rigtigt. (Forfs anm.).



9) En lignende Anmeldelse til General-Procureøren i det Arrondissement, hvori Asylet ligger.

Men en saadan Masse af Former kan ikke andet end i høj Grad forsinke Optagelsen, og den Offentlighed, som den hele Act derved gives, kan vel endog i mange Tilfælde aldeles afholde fra at indlevere saadanne Patienter, og i det man paa denne Maade har villet værne om Borgernes personlige Frihed, løber man saaledes Fare for, at skade de Sindssyges vigtigste Interesser.

Disse fordre nemlig at ingen unødvendige Vanskeligheder eller overflødige Formaliteter lægges i Veien for Indtrædelserne i Helbredelses-Asylerne. Thi foruden at dette udtrykkeligen strider mod Indretningernes Bestemmelse, vil det ogsaa udøve en høist skadelig Indflydelse paa Patienternes Skjæbne, da Erfaring har viist at Sandsynligheden for Helbredelsen staaer i fuldkomment omvendt Forhold til en Sindssygdoms Varighed før end en passende Behandling indledes. Efter talrige Iagttagelser, samlede i Europas forskjellige Lande, indtræffer saaledes af 100 Helbredelser:

i de første 3 Maaneder	56,8	Helbredelser
— — 6 —	20,5	—
i det første Aar	13,2	—
— andet —	6,5	—
— tredie —	1,6	—
— fjerde til tiende Aar	0,9	—
— ellefte til tyvende —	0,4	— <sup>1</sup>
— 31te til 40de —	0,1	—

Heraf bliver det indlysende at man med Hensyn til Helbredelsen, der er Patienternes vigtigste Interesse og Asylernes Hovedformaal, bør simplificere og fremskynde de Sindssyges Optagelse i Asylerne, ved ethvert Middel, som lader sig forene med den nødvendige Omsorg for Individernes personlige Frihed.

De Ufuldkommenheder som i denne Henseende ere paaviste i den franske Lovgivning findes ogsaa ved Optagelses-Bestemmelserne i det Hollandske Lovforslag og i Genfer-Loven. I det belgiske Lovforslag Art. 30—31—35 og i den engelse Lovs Art. 45<sup>2</sup> fordres derimod alene en Optagelses-Ansøgning fra den Syge selv eller fra hans Familje, understøttet af en Syge-Attest udstedt af tvende Læger, kort Tid før Optagelsen foregaaer. Under de mere forviklede sociale og retlige Forholde i disse Lande, ere vistnok disse Former nødvendige Forsigtighedsregler, men hos os, hvor

<sup>1</sup> For det 21de til 30te meddeles ingen opgave. (Forf.s anm.).

<sup>2</sup> Denne bestemmelse aabner ikke adgang for en sindssyg til at begjære sig selv optagen i sindssygeanstalt. (Forf.s anm.).

alle Forholde ere mere overskuelige og mere gjennemsigtige, vil man vistnok kunne opnaae den nødvendige Sikkerhed mod mulige Misbrug paa en endnu langt simplere Maade. Nemligen ved først, at lade Asylets Læge undersøge, og erklære sig om, den indbragte Patients Sundhedstilstand, og da enten strax eller senere igjen at lade Control-Commissionen prøve Lægens Mening og Udsagn.«

Hverken departementsforedraget eller stortingskomitéens indstilling gjorde nogen bemærkning ved denne paragraf, som ogsaa blev enstemmigt bifaldt af begge ting.

Vi gaar derefter over til lovstedets fortolkning.

Det er uden nærmere paavisning klart, at substantivet »Sindssyg« her er brugt i teknisk betydning og altsaa betegner en person, hvis sindssygdoms tilstedeværelse paa det givne tidspunkt er konstateret overensstemmende med den fremgangsmaade, som vor paa den givne tid gjældende ret foreskriver. Med andre ord: loven kræver, at sindssygdommen skal være paavist, før indlæggelse finder sted.

For den fremgangsmaade, man ifølge vor gjældende ret har at befølge, naar man skal afgjøre, om en person er sindssyg og bør indlægges i sindssygeasyl, har vi udførligt redegjort i de foregaaende bind af denne bog.

MAJORS opgave var kun at skrive udkast til en lov om behandling og forpleining af de personer, hvis sindssygdom er konstateret; og at loven alene handler herom, har som bemærket fundet et fuldkommen klart udtryk i dens overskrift. Det stod selvfølgelig ganske klart for ham, at tiden endnu ikke var inde til at optage til nærmere drøftelse, end sige til lovfæstelse, en nyordning af den psykiatriske observation, og at et forsøg herpaa blot vilde lede til, at han tog sig vand over hovedet, og reformen af sindssygepleien blev kjørt fast. Vi kan vistnok fra vor tids standpunkt kritisere den maade, hvorpaa MAJOR begrænsede sin opgave; men forsaavidt angaar det heromhandlede punkt, vil enhver kyndig billige hans holdning. Ingen af de fremmede love havde optaget bestemmelser angaaende observationen, og som stillingen var i Norge, vilde det have været den rene humbug at indføre i sindssygeloven bestemmelser om observationen. Her var tutelordningen begyndt at forældes; men efterat arbeidet med en ny civillovbog var indstillet, var alligevel alle planer om en nyordning paa dette felt udskudt til en ubestemt fremtid. Vi har tidligere omtalt den forsigtighed, MAJOR udviste overfor tutelordningen, og i selve den paragraf, vi her fortolker, finder vi et af de mange vidnesbyrd herom. Medens spørgsmaalet om en revision af tutelordningen neppe paa den heromhandlede tid vakte synderlig interesse udenfor fagmændenes kreds, begyndte en energisk poli-

tisk agitation for indførelsen af en principielt ny straffeprocess paa grundlag af jurysystemet; og den ordning, man her maatte vælge, vilde naturligvis øve en afgjørende indflydelse paa den judicielle observation.

Kort og godt, der savnedes fuldstændig et brugbart grundlag for lovbestemmelser om den psykiatriske observation; og det var selvfølgelig ikke i MAJORS interesse at give sindssygeloven en saadan form, at den maatte rives helt op igjen, hvis vi fik en ny tutelordning, saa meget mindre, som den gjældende, naar den blev respekteret, gav meget stærke sindssygeretslige garantier, der automatisk forbedredes, eftersom vi fik psykiatrisk uddannede læger.

Vi skal ikke gaa nærmere ind paa disse spørgsmål; thi for os er det fuldkommen tilstrækkeligt at paapege, at sindssygeloven ikke gjorde nogen forandring i tutelmyndigheden, forsaavidt angaar pligten til at overtage tutelet samt dettes rækkefølge og instantser, og derfor heller ikke kunde optage bestemmelser om observationen.

Men naar det først var paa det rene, at en ordning af den psykiatriske observation ikke skulde medtages i sindssygeloven, vilde det have været ulogisk at optage nogen bestemmelse om sindssygeattesten. At beviset for foreliggende sindssygdom i Norge som i andre lande, hvis lovgivning tjente som mønster, førtes ved fremlæggelse af en af autoriseret læge udfærdiget sindssygeattest, var naturligvis MAJOR vel bekendt, men det har sikkert ikke faldt ham ind, at der skulde foreligge nogen opfordring til i sindssygeloven at indtage en bestemmelse herom. At man i en senere tid, da vor sindssygeret allerede var bragt i kaos, kunde falde paa ogsaa at reise tvivl om vor ret paa dette punkt — er en anden sag.

Vort lovsted begynder med ordene: »Naar Nogen som Sindssyg forlanges optagen i et Asyl«. Allerede verbets passive form viser, at loven respekterer den retsstilling, at ingen kan begjære sig selv optagen i sindssygeasyl; og at alene tutor kan forlange en saadan optagelse, har vi i denne bogs rste bind udførligt paavist<sup>1</sup>. Denne lovens holdning er ogsaa en ligefrem konsekvents af dens antagelse af det biologiske system. Ingen kan nemlig berøve sig selv friheden eller erklære sig selv utilregnelig eller umyndig eller forlange sig selv behandlet som saadan. Vi har ogsaa tidligere udviklet, hvorfor det biologiske system stiller ubetinget krav paa denne rets opretholdelse, og vi skal derfor her indskrænke os til at henvise til, hvad vi herom tidligere har udviklet<sup>2</sup>.

Vor paragraf bestemmer videre, at »Asylets Læge« (det er asylbestyreren, jfr. § 3) skal undersøge, »om hans (det er den til optagelse anmeldte

<sup>1</sup> Se navnlig B. I s. 179 f.

<sup>2</sup> Se navnlig B. II s. 114 f.







Naar vi har fundet det nødvendigt at underkaste dette emne en saavidt indgaaende drøftelse som skeet, da er det, fordi en vor opfatning stik modsat forstaaelse af loven er gjort gjældende fra autoritativt hold.

I Justitsdepartementets (statsraad SMEDAL) skrivelse af 7de Oktober 1897 til Kristiania stift<sup>1</sup> heder det: »I Anledning heraf meddeler Departementet, at da Observationens Øiemed alene har været at faa afgjort, hvorvidt de nævnte Personer var sindssyge og farlige for den offentlige Sikkerhed og derfor i Henhold til Lov om sindssyge af 17de August 1848 § 10 burde være anbragte i Sindssygeasyl, antager Departementet, at det havde været uforment, at der — saaledes som in casu skeet — af Asylets Læge blev afgivet nogen motiveret Betænkning om deres mentale Tilstand, idet det formentlig i saadanne Tilfælde maa være tilstrækkeligt, at vedkommende Øvrighed erholder Meddelelse om det Resultat, hvortil Asylets Læge kommer ved den i nævnte Lovs § 9 befalede Undersøgelse, for hvilken noget særskilt Honorar ikke antages at tilkomme Lægen, hvad enten vedkommendes Tilstand ved Indlæggelsen antages fuldt konstateret eller ikke. Da Begjæringen om de paagjældende Personers Modtagelse »til Observation« i de foreliggende Tilfælde sees at være opfattet derhen, at motiveret Betænkning skulde afgives, finder Departementet dog efter Omstændighederne at burde anmode Finantsdepartementet om at anvise Overlægen et Honorar, men beder iagttaget, at der i fremtidige Tilfælde, hvor nogen, der formodes at være sindssyg og farlig for den offentlige Sikkerhed, begjæres indlagt paa Sindssygeasyl i Øiemed at faa hans Tilstand konstateret ved Indlæggelsen, udtrykkelig gjøres opmærksom paa, at nogen motiveret Betænkning om den paagjældende Persons mentale Tilstand ikke fordres afgiven, og at vedkommende Læge derfor i Tilfælde ikke vil kunne vente at erholde nogen Godtgjørelse for samme af det offentlige.«

I skrivelse fra samme departement af 3dje Oktober 1903 til amtmanden i Jarlsberg og Larviks amt udtaler departementet sig paa en saadan maade angaaende et refusionsspørgsmaal, at det deraf synes at fremgaa, at det fastholder den under 7de Oktober 1897 hævdede opfatning, uden at dette dog ligefrem er sagt.

Blandt andet forat asyllægen skal have forhaanden tilstrækkeligt materiale for den heromhandlede undersøgelse, har de forskellige asylr ud-færdiget schemata, som de forlanger udfyldte af den attestudstedende læge;

<sup>1</sup> Foranlediget ved indkomne regninger fra Kristiania sindssygeasyl for observation og afgivelse af lægeerklæring angaaende to personer, der i henhold til stiftamtmandens ordre af politiet var begjæret modtagne til observation i nævnte asyl. Den ene af disse observationer angik det tilfælde, som fremkaldte Justitsdepartementets skrivelse af 13de Juni og 23de Oktober 1896 (jfr. B. II s. 19 f.). PETER WINGE var observator.

og disse oplysningsschemata indeholder i udfyldt stand den psykiatriske motivering saavel af sindssyggeattesten som af indlæggelseserklæringen (se B. II s. 126 f.). Asyllægens undersøgelse bestaar i granskning af disse dokumenter, og paa grundlag af denne granskning — i tilfælde efter indhentelse af tillægsoplysninger — træffer han sin afgjørelse af spørgsmaalet om, hvorvidt patienten skal modtages i asylet. Han faar som regel derfor ikke den syge at se før dennes indkomst i asylet, og han vil saaledes i almindelighed ikke — til brug for afgjørelsen af optagelsesspørgsmaalet — kunne foretage nogen undersøgelse af patienten personlig.

Vort lovsted indeholder intet andet end det her anførte angaaende den undersøgelse, som fra asyllægens side maa foretages, naar der indløber begjæring om optagelse af en sindssyg.

Det er imidlertid klart, at undersøgelsen ikke kan være begrænset til erhvervelsen af de fornødne oplysninger om den sindssyges tilstand, men ogsaa maa omfatte, hvad der er nødvendigt, forat asylet skal være sindssygeretslig sikret. Naar paragrafen intet udtaler angaaende de i denne anledning paakrævede undersøgelser, da er den naturlige grund hertil den, at lovstedet kun omhandler, hvad asyllægen skal foretage, men ikke de administrative undersøgelser, som paahviler asylbestyreren. Da imidlertid asylbestyreren og asyllægen er den selvsamme funktionær, og da begge rækker af undersøgelser griber uopløselig ind i hinanden og afgjøres samtidigt, vil vi ikke kunne fortolke den foreliggende paragraf uden at tage hensyn ogsaa til den sidstnævnte række, og vi finder det da beleiligt at indskyde paa dette sted den betræffende del af vor redegjørelse.

Før asylbestyreren besvarer optagelsesspørgsmaalet, maa han have forvisset sig om, at følgende administrative formalia er i orden:

- 1) at den, der begjærer optagelsen, er rette tutor og ikke for tilfældet er inhabil; med andre ord, at han er kompetent rekvirent,
- 2) at rekvisitionsdokumentet er utvetydigt,
- 3) at den læge, der har udstedt sindssyggeattesten<sup>1</sup>, er formelt kompetent,
- 4) at sindssyggeattesten er udfærdiget overensstemmende med den foreskrevne formel,
- 5) at fornøden økonomisk garanti foreligger.

Angaaende post 1 skal vi henvise til det B. I kap. III og B. II s. 121 f. anførte og her alene tilføie, at asylbestyreren selvfølgelig er inhabil til at rekvirere sin sindssyge myndling optagen i vedkommende asyl.

<sup>1</sup> Til spørgsmaalet om indlæggelseserklæringen kommer vi i det følgende nærmere tilbage.

Til post 2 skal bemærkes: Vi har ikke hos os nogen autoriseret formel for rekvisitionsdokumentets lydelse, idet den kgl. resolution af 22de Januar 1910 kun siger, at dette skal være »et utvetydigt skriftligt forlangende om hans indlæggelse i asylet«.

En autoriseret formel for den private tutors rekvisitionsdokument<sup>1</sup> vilde imidlertid efter vor mening være ønskelig, og vi mener, at en saadan passende kunde gives følgende lydelse:

No. 19<sup>2</sup>.

»Jeg begjærer herved min sindssyge hustru (søn, datter, myndling o. s. v.) N. N. (fuldt navn) indlagt i X. sindssygeasyl paa almindelig (bedre) forpleining.«

Denne formel opfylder de krav, som efter vor opfatning bør stilles til et rekvisitionsdokument som det heromhandlede. Disse krav bør nemlig være følgende: Dokumentet skal være dateret og underskrevet af tutor og indeholde en utvetydig begjæring fra ham om, at hans myndling, der maa navngives og udtrykkelig betegnes som sindssyg, maa blive optagen i navngivet<sup>3</sup> asyl, og forsaavidt dette asyl har flere forpleininger, bør tillige angives, hvilken af disse ønskes benyttet.

Er rekvirenten den sindssyges ægtefælle, maa dette opgives; er han slægtning, maa slægtskabsgraden anføres. Er han beskikket værge, er det i almindelighed tilstrækkeligt, at dette anføres derved, at den sindssyge udtrykkelig betegnes som hans myndling; men hvis der er mindste tvil, bør selvfølgelig beskikkelsesdokumentet forlanges fremlagt i original eller bekræftet afskrift.

I anledning af post 3 maa erindres følgende:

Attestudstederen maa være norsk læge uden indskrænkning i jus practicandi. Der kan neppe gjøres nogen juridisk holdbar indvending mod, at en læge udsteder sindssygeattest for en slægtning, naar han ikke udøver tutelmyndighed overfor denne; men vi er her inde paa et ømfindtligt forhold, og det er derfor heldigst, at det undgaaes<sup>4</sup>. Asylbestyreren kan dog ikke nægte at godtage attesten, blot fordi den er udstedt af patientens slægtning, men denne omstændighed vil skjærpe hans agtpaagivenhed.

Udstederen af sindssygeattesten maa ikke være ansat som bestyrer eller som denne underordnet læge ved vedkommende asyl. Dette er vistnok ikke

<sup>1</sup> Den autoritative tutor vil altid benytte § 10, og herom skal vi tale under gennemgaaelsen af denne paragraf.

<sup>2</sup> De 18 foregaaende formler findes optagne i B. II.

<sup>3</sup> Heri ligger, at asylet maa betegnes som »sindssygeasyl«.

<sup>4</sup> Se B. I s. 174. — Det er ogsaa i andre henseender uheldigt at beskikke en praktiserende læge som værge for en sindssyg. Jfr. B. II s. 137.



foreskrevet i loven, men synes at være en nødvendig konsekvens af princippet for de om habilitet almindelig gjældende regler, og det er udtrykkeligt foreskrevet i instruxen for kontrolkommissærerne af 31te December 1895<sup>1</sup>. De lægekyndige medlemmer af kontrolkommissionerne er dog ikke inhabile til at udstede sindssygeattest til det asyl, som de kontrollerer, og en regel, der inhabiliterer vedkommende læger, kan ikke gives, hvis man vil have adgang til at sætte praktiserende psykiatere ind i kontrolkommissionerne, hvilket af vigtige grunde maa ansees som meget ønskeligt<sup>2</sup>.

Angaaende post 4 skal vi henvise til, hvad vi har udviklet angaaende dette emne B. II s. 124 f.

Som det vil fremgaa deraf, erkjender vi fuldt ud, at indførelsen af autoriserede formler for sindssygeattester betegner et væsentligt fremskridt i vor sindssygeret, samtidigt som vi finder skarpt at maatte kritisere disses redaktion. Den af den departementale komité af 22de Januar 1910 foreslaaede redaktion er efter vor mening i enhver henseende at foretrække. Denne formel var saalydende: »Jeg (vi) anser N. N. (fuldt navn) som sindssyk og finder, at han trænger behandling i sindssygeasyl«<sup>3</sup>; eller med udeladelse af indlæggelseserklæringen: »Jeg (vi) anser N. N. (fuldt navn) som sindssyk«.

Vi kommer nedenfor tilbage til indlæggelseserklæringen, men vil dog her bemærke, at denne efter vor mening bør opgives som obligatorisk. Formel No. 11<sup>4</sup> (der svarer til komitéforslaget med udeladelse af indlæggelseserklæringen) vil da blive den eneste form for sindssygeattesten, som kan anvendes ved indlæggelse i sindssygeasyl. De nu autoriserede formler No. 1, 2 og 3<sup>5</sup> vil da blive at ophæve, og der vil maaske kunne opnaaes en videregaaende reduktion af formlernes antal i forbindelse med en hel eller delvis opgivelse af sammenskrivningen.

Det er, som tidligere (B. II s. 129) anført, ikke forudsætningen for de autoriserede konklusionsformler, at asyllægen skal nægte optagelse, fordi

<sup>1</sup> Er sindssygeattesten udstedt, forinden udstederen blev ansat ved asylet, kan dette beholde patienten i henhold til attesten. (Herom mere nedenfor).

<sup>2</sup> I mine oven citerede forelæsninger over den norske sindssygelovgivning gjorde jeg (se s. 125) opmærksom paa, at der kunde være tvil om, hvorvidt kontrolkommissionernes lægekyndige medlemmer, som ansatte ved asylet, maatte ansees inhabile til at udstede sindssygeattester til dette. Jeg gjorde dog samtidigt opmærksom paa, at instruxen ikke i praxis havde været forstaaet derhen, at den inhabiliterede vedkommende kommissionsmedlem. I 1905 erklærede jeg mig villig til at modtage beskikkelse som medlem af kontrolkommissionen ved Kristiania sindssygeasyl for kvinder under forudsætning af, at jeg ikke derved blev anset som inhabil til at udstede sindssygeattest til dette asyl. Jeg blev derefter beskikket fra 1ste Januar 1906.

<sup>3</sup> Denne formel er overensstemmende med et af nærværende forfatter i 1901 redigeret udkast. Se ovencit. sindssygelovgivning s. 125.

<sup>4</sup> Se B. II s. 235.

<sup>5</sup> Se B. II s. 127.



sindssygeattesten ikke er absolut overensstemmende med den autoriserede formel, naar afvigelsen ikke kan vække nogensomhelst tvil om, at attestens mening er helt ud overensstemmende med formelens. Denne holdning er formentlig ogsaa nødvendig, saalænge vi har vore nuværende konklusionsformler. Sammenskrivningen af sindssygeattesten med indlæggelseserklæringen volder uklarhed, og denne øges i høj grad ved den ulogiske indførelse af præmisudtalelsen om den personlige undersøgelse i selve konklusionsformelen. Det hele vil blive langt klarere, hvis man autoriserer den ovennævnte formel No. II. Denne maa nemlig en hvilken som helst læge kunne lære udenad, og hvis den ikke ordlydende respekteres, bør efter vor mening optagelsen nægtes.

Angaaende sindssygeattestens motivering henvises til det B. II s. 124 f. anførte.

For i paatrængende og utvilsomme tilfælde at paaskynde indlæggelsen har den kgl. resolution af 22de Januar 1910 truffet følgende bestemmelse: »I tvingende og utvilsomme tilfælde kan attesten med kort uddrag af sykebeskrivelsen indsendes pr. telegram. Under samme betingelser kan attest og sykebeskrivelse meddeles asylet gennem oplæsning pr. telefon. Men i saa fald skal attesten (attesterne) for sindssygdom og trang til indlæggelse paa asyl altid straks stadfæstes gennem telegram. Hvis telegraf eller telefon benyttes, maa dog de ovenfor nævnte papirer i ethvert fald indsendes samtidig med den syke.«

Indlæggelse for øieblikkelig hjælp kan ikke finde sted. Jfr. Justitsdepartementets skrivelser af 1ste Juli 1890 og 15de Februar 1895.

Til post 5 skal bemærkes: Hvis sindssygelovens ordning af betalings-spørgsmaalet havde været befulgt, vilde det heromhandlede spørgsmaal ikke have foreligget, forsaavidt angaar den almindelige forpleining. Men efterat administrationen havde overladt den økonomiske ordning af fattige sindssyges forpleining til fattigvæsenet, blev det nødvendigt for asylerne at kræve garanti for erholdelsen af kurpengene; og da asylet maa have anledning til at beholde patienten paa ubegrænset tid, maa ogsaa garantien i saa henseende være ubegrænset<sup>1</sup>.

Hvor det gjælder bedre forpleining, maa naturligvis garantikravet i ethvert tilfælde opretholdes.

Naar asylbestyreren har foretaget sine undersøgelser, giver han rekvisenten skriftlig meddelelse om, hvorvidt den sindssyge kan modtages eller ei; og i tilfælde af afslag maa dette kortelig motiveres.

<sup>1</sup> Se Med. selskabs forhandlinger for 16de Januar 1901 s. 4.

Efterat rekvirenten har faaet meddelelse om, at den syge kan modtages, kan han bringe ham til asylet; men dette maa ikke lade ham hente, da ingen sindssyg er asylets patient, før han er bragt til dette og er indskreven i dets personalprotokol<sup>1</sup>.

Vi har ovenfor citeret udtalelser af lovens forarbejder, som viser, at man er gaaet ud fra den forudsætning, at der vilde blive tildelt de enkelte asylter hvert sit optagelsesdistrikt; og en saadan ordning er ogsaa efterhaanden bleven gennemført. Asylterne vil derfor med støtte i sine regulativer i almindelighed søge at undgaa at optage patienter, som er hjemmehørende udenfor vedkommende distrikt; men har optagelse af en saadan patient fundet sted, er den i enhver henseende fuldt retsgyldig. Forsaavidt befinder vi os altsaa indenfor lovens ramme. Derimod er det stridende mod sindssygelovens principper fortrinsvis at reservere et asyl for fattige sindssyge. Enhver sindssyg har nemlig, uanseet sin formuesforfatning, den samme og ligestore ret til at erholde asylplads paa almindelig forpleining.

Ifølge vor paragrafs slutningsbestemmelse kan »Vedkommende«, som maatte være utilfreds med lægens bestemmelse, »fordre« denne undergivet kontrolkommissionens afgjørelse (jfr. s. 204). Ved fortolkningen af denne lovbestemmelse møder vi en betydelig vanskelighed. Hvad menes der paa dette sted med ordet »Vedkommende«? I begge de paragrafer (§§ 9 og 13), i hvilke loven omtaler den afgjørelse, som kontrolkommissionen har at træffe i egenskab af appelinstant, udtales, at denne kan erhverves (ifølge § 9 »fordres«, ifølge § 13 »æskes«) af »Vedkommende«; i § 9 er brugt enkelttal, i § 13 flertal; men intetsteds udtaler loven noget om, til hvem den sigter med dette ord. »Vedkommende« er et sækkeudtryk uden teknisk betydning, og at lovgiveren med flid har valgt dette ubestemte, meget omfattende ord, synes os utvilsomt.

Til klargjørelse af spørgsmaalet om, hvilke grunde lovgiveren kan antages at have haft til at vælge dette svævende udtryk, og hvor meget han har villet udtale hermed, skal vi anføre følgende:

Det er uden nærmere paavisning klart, at indehaveren af tutelmyndigheden over den sindssyges person maa regnes blandt »Vedkommende«, men det synes os ogsaa indlysende, at dette udtryk maa omfatte flere end denne; thi hvis lovgiveren kun havde sigtet til ham, vilde han have brugt et af de andre omskrivende udtryk, hvormed han betegner tutor, eller maaske et andet lignende. Vi vil, før vi gaar videre, paa dette sted indskyde nogle bemærkninger angaaende disse omskrivninger.

<sup>1</sup> Derimod er asylterne fuldt berettigede til at hente de sindssyge, som er romt fra asylet og endnu ikke er udskrevne af dette.

Efter lovgiverens holdning til tutelsspørgsmaalet kunde han selvfølgelig ikke indlade sig paa nogen definition eller nærmere bestemmelse af det sindssygeretslige tutel, ja han vilde endog undgaa at afskjære muligheden for indførelsen af en ordning, hvorefter rekvisitionsdokumentet kan underskrives af flere tutores (jfr. §§ 12, 13 og 14), noget som naturligvis ikke kan ske, saalænge den nugældende tutelordning bestaar. Formentlig som følge af denne undvigende holdning har lovgiveren som betegnelse for indehaveren af tutelmyndigheden brugt flere omskrivende og ubestemte udtryk, som forøvrigt alle synes mangelfuldt gjennemtænkte og afveiede. Saa omfattende som ordet »Vedkommende« er dog intet af dem.

§ 5 taler om »den Persons Navn, efter hvis Forlangende den Syge optages i Asylet«, medens §§ 12 og 14 nævner »de Personer eller Autoriteter, der (som) have foranlediget<sup>1</sup> hans Optagelse (Optagelsen)«, og efter ordlyden forudsætter dette, at rekvisitionen er udfærdiget af flere. Flertalsformen maa imidlertid bero paa en inkurie, eftersom lovgiveren umulig kan have ment, at ethvert rekvisitionsdokument skal være udfærdiget af flere personer eller autoriteter. Endelig taler § 10 om »Nogen, der har at iagttage hans<sup>2</sup> Tarv eller de, hvem dette nærmest paaligger«, og § 13 om »dem, der have at iagttage hans<sup>2</sup> Tarv, eller have foranlediget Optagelsen« — altsaa fremdeles vexling mellem enkelttal og flertal, hvilket vistnok alene kan antages at skyldes uopmærksomhed.

Overser man samtlige de udtryk, for hvilke vi her har redegjort, vil man strax bemærke, at de alle blot angaar person eller autoritet, der bærer den del af det juridiske ansvar for den sindssyges optagelse i asylet, som ikke paahviler asylmyndighederne. Men en person eller autoritet, der bærer et saadant ansvar, er tutor for den sindssyges person. Hvad der i den heromhandlede sammenhæng har interesseret MAJOR, er ogsaa aabenbart blot at hævde, at de hernævnte personer og autoriteter bærer sin del af det juridiske ansvar for den sindssyges optagelse i asylet. Mere har han ikke villet sige, og mere har han ikke kunnet sige uden at gjøre større indgreb i tutelordningen, end han fandt tilraadeligt. Han har formentlig tænkt som saa: Enten faar vi i en nærmere fremtid en ny lov om værgemaal, som i tilfælde ogsaa kommer til at indeholde bestemmelser om det sindssygeretslige tutel, og i saa fald bør sindssygeloven være redigeret saaledes, at den nye lov ikke nødvendiggjør forandringer i denne. Eller det trækker ud med en ny værgelovs emanation, og i saa fald vil administrative forføininger under vejledning af sindssygelovens bestemmelser kunne udforme en for-

<sup>1</sup> Ordet »forlangt« er altsaa ikke benyttet paa disse steder.

<sup>2</sup> Den sindssyges.



maalstjenlig praxis, som kan danne grundlaget for eventuelle nye lovbestemmelser om dette emne — hvis saadanne skulde vise sig paa-krævede.

Vi er nu i vor undersøgelse naaet saa langt, at vi mener at have paavist, at ordet »Vedkommende« maa forstaaes som omfattende ogsaa andre end tutor for den sindssyges person. Selvfølgelig maa disse andre være personer eller autoriteter, som har en juridisk interesse i den sindssyges optagelse. At den eller de, som har paataget sig en juridisk bindende forpligtelse til at betale de med den sindssyges asylbehandling forbundne omkostninger, i lovens forstand er »Vedkommende«, vil neppe møde modsigelse. Her skal kun udtrykkelig fremhæves, at naar flere er økonomisk interesserede, maa enhver enkelt af dem antages at have ret som »Vedkommende«, og dette maa ogsaa gjælde fuldmægtig for offentlig eller kommunal kasse. Forpligtelsen maa dog være juridisk bindende. At man tidligere har betalt eller afgivet et uforbindende tilsagn om fremdeles at ville betale, giver ingen ret. Tvilsommere er spørgsmaalet, om en sindssygs økonomiske værge, som ikke indehar tutelet for hans person, er »Vedkommende«. Vi mener, at spørgsmaalet maa besvares bekræftende, hvis det gjælder et vigtigt økonomisk anliggende, men ogsaa kun da. Den økonomiske værge kan f. ex. have interesse af, at den sindssyge flyttes til et andet asyl, og maa i saa fald formentlig have adgang til at indbringe spørgsmaalet for dette asyls kontrolkommission.

Det næste spørgsmål er, om loven med ordet »Vedkommende« kun sigter til tutor for den sindssyges person samt de personer, som i anledning af optagelsen økonomisk har forpligtet sig, eller om dette udtryk rummer flere. Dette spørgsmål staar og falder med et andet, nemlig: Er den sindssyge selv at anse som »Vedkommende« i vort lovsteds forstand?

Mod et bekræftende svar paa dette spørgsmål kan man gjøre gjældende følgende betragtning. Som tidligere (B. I s. 179 f.) udviklet kan den sindssyge hverken begjære sig selv optagen i sindssygeasyl eller ved noget retsmiddel hindre tutor i at foretage denne handling. En indlæggelse i sindssygeasyl er saaledes altid en handling af tutor, aldrig af den syge selv. Har den sindssyge noget at klage over sin private værges fremfærd, skal han henvende sig til sin autoritative tutor, og dennes afgjørelse kan han i tilfælde indanke for høiere tutelinstants. Man kunde i denne sammenhæng henvise til, at det er tutor, ikke den syge selv, der har at varetage den sindssyges interesser ogsaa overfor asylet, og at kontrolkommissionen ikke er nogen tutelinstants. Paa grundlag heraf kunde man hævde den opfatning, at kontrolkommissionens opgave er begrænset til at paase, at patientens behandling inden asylet er fuldt forsvarlig og den



syges klageret derfor indskrænket til at angaa forholde inden dette. Til støtte for denne opfatning kunde man videre henvise til, at kontrolkommissionens initiativ efter ordlyden i §§ 9 og 13 synes begrænset til dens funktion som inspektionsmyndighed, idet § 9, 10 og 13 ikke udtrykkelig hjemler den noget saadant i dens egenskab af appelinstants.

Vi mener, at denne lovfortolkning ikke er rigtig, og har herfor følgende grunde:

Sindssygeloven har til den sindssyges og samfundets gjensidige beskyttelse givet asylerne en ret mod tutor, og denne ret repræsenteres i overste instants af kontrolkommissionen. Denne ret er grundet paa det princip, at ingen sindssyg maa berøves friheden uden den medicinske autoritets medvirkning. Vi har tidligere (B. II s. 120 f. og 154 f.) under vor gennemgaaelse af observationsretten udviklet, hvorledes dette princip allerede paa det forberedende stadium, da der endnu kun handles om at afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt angjældende er sindssyg eller ei, maa gjøres gjældende; og vi har i nærværende kapitel anført, at princippet videre leder til, at asyllægen, forinden han optager den anmeldte sindssyge, skal overbevise sig om tutors habilitet og, saalænge han nærer tvil om denne, nægte optagelsen. En fader, der har bedrevet utugt med sin sindssyge datter, er ikke moralsk berettiget — og saaledes heller ikke habil til at rekvirere hende indlagt i asyl. I et saadant tilfælde maa derfor asyllægen begjære rekvisition fra en anden værge og i tilfælde henvende sig til autoritativ tutor. Men for sin handlemaade i den sag staar asyllægen til ansvar for kontrolkommissionen, som folgelig maa have ret til at underkjende hans afgjorelse og sætte sin egen istedet. Oplysninger, der svækker tiltroen til tutors habilitet, kan imidlertid ogsaa fremkomme umiddelbart efter den sindssyges modtagelse i asylet — maaske ved meddelelse fra patienten selv, og der kan ogsaa foreligge berettiget meningsforskjel om den vegt, som saadanne oplysninger bør tillægges. Selv om asyllægen mener, at de ikke kan tillægges synderlig betydenhed, maa kontrolkommissionen som hans overordnede kunne sætte sin opfatning igjennem.

Den omstændighed, at vor lov — i modsætning til flere fremmede love — har tillagt samme kommission to principielt forskellige funktioner, nemlig baade inspektionsmyndighed og kompetence som appelinstants, gjør det umuligt i det foreliggende tilfælde skarpt at adskille disse myndighedsomraader fra hinanden og hævde den lære, at kommissionen paa det ene af dem har, men paa det andet helt mangler initiativ. At lovgiveren heller ikke har havt til hensigt at optrække en saadan grænselinje, fremgaar efter vor opfatning af § 11, som paalægger kommissionen senest inden næste visitationsmode — og, hvis der er afgiven klage, endog strax efter

modtagelsen af meddelelsen om patientens indkomst — at anstille de fornødne undersøgelser, om den syge bør forblive i asylet eller ei; og efter hele sammenhængen maa det være meningen, at kommissionen ogsaa har myndighed til at træffe endelig afgjørelse af spørgsmaalet. Denne afgjørelse kan kommissionen træffe, selv om ingen klage er afgiven — altsaa har den ogsaa i egenskab af appelinstant's initiativ<sup>1</sup>. Denne forstaaelse af loven ligger ogsaa til grund for kommissionens første instrux, som formentlig er udarbejdet under MAJORS medvirkning. Som ovenfor anført paalagde denne instrux kontrolkommissionen at modtage enhver klage, som fra nogen af de syge maatte fremføres; og der er ikke gjort undtagelse for klage angaaende selve optagelsen, naar klagen angaar forhold, som overhovedet vedkommer kommissionen. Begrundes derimod klagen med henvisning til omstændigheder, som kommissionen ikke har adgang til at bedømme, f. ex. den, at patienten ikke er sindssyg, maa selvfølgelig klagen henlægges.

Instruxen af 31te December 1895 har optaget den heromhandlede bestemmelse fra den forrige instrux og yderligere indskjærpet, at kommissionen nøie har at paase, at der til grund for indlæggelsen foreligger de nødvendige dokumenter.

Men indrømmer man først kommissionen som appelinstant's initiativ og følgelig ret og pligt til af egen drift at skride ind mod en optagelse, som den ikke finder tilstrækkelig begrundet, kan dog den omstændighed, at den sindssyge har indgivet klage over optagelsen, ikke forringe kommissionens ret og pligt til at skride ind, naar den finder det paakrævet.

Det maa da være meningen, at kommissionen skal modtage klagen og er pligtig til at behandle og afgjøre den. Dette ræsonnement forekommer os saameget mere bindende, som den sindssyge staar i barnets retsstilling, og fordi om dette er umyndigt, mangler det derfor ikke ret til at fremkomme med klage ogsaa uden tutors medvirkning eller samtykke; og noget andet kan heile ikke gjælde den sindssyge. At den sindssyge har ret til at klage til høiere tutelmyndighed, bestrider ingen, og det lader sig da heller ikke paastaa, at det skulde stride mod sagens indre logik, at hans ret til at klage til kontrolkommissionen angaaende optagelsesspørgsmaalet anerkjendes.

Vi mener saaledes, at den sindssyge selv omfattes af vort lovsteds udtryk »Vedkommende«.

Vi tror ved ovenstaaende at have redegjort for, hvilke personer og autoriteter i vort lovsteds forstand er »Vedkommende« og som saadanne i

<sup>1</sup> Herom mere nedenfor.

henhold til § 9 har ret til at fordre kontrolkommissionens afgjørelse af optagelsesspørgsmaalet og saaledes kræve, at denne skal afsige kjendelse desangaaende; men herved har vi endnu ikke udtalt os angaaende spørgsmaalet om, hvorvidt andre personer end de ovenfor anførte uden positiv lovbestemmelse, men i medhold af lovens aand og systematiske ordning maa antages at have et billighedskrav paa at erholde kontrolkommissionens afgjørelse af optagelsesspørgsmaalet samt angaaende det dermed noie sammenhængende spørgsmål, om kommissionen ved at afgive kjendelse efter anmodning af en saadan person overskrider sin kompetence.

Det bliver derfor nødvendigt at tilføie nogle bemærkninger angaaende disse spørgsmål.

Den sindssyges ægtefælle og nærmeste slægtninge maa — selv om ingen af dem paa det omspurgte tidsrum indehar tutelmyndighed overfor den sindssyge — erkjendes at have en stærk og berettiget interesse at optagelsesspørgsmaalets afgjørelse i øverste instants; og vi kan heller ikke indse, at kontrolkommissionen ved at afsige kjendelse efter vedkommende ægtefælles eller slægtnings anmodning overskrider sin kompetence. Thi hvis kommissionen af egen drift — saaledes som vi antager — har ret til at gribe ind, kan det umuligt være den forment at tage hensyn til, hvad der anføres af en person, som har en berettiget interesse i sagen; tvertimod hverken bør eller kan den undlade at tillægge saadanne anførsler vegt; og den omstændighed, at disse er formede som en klage, kan ikke medføre anmodningens afvisning.

Da den heromhandlede klage ikke med loven i haand kan kræves behandlet, staar kommissionen friere, end naar der foreligger klage i henhold til § 9, og den bør derfor tage væsentligt hensyn til den heromhandlede klages indhold og form, før den optager den til behandling; men hvis den findes at have nogenlunde rimelige grunde for sig, bør kommissionen efter vor opfatning afsige kjendelse.

Sluttelig en bemærkning angaaende spørgsmaalet om, hvorvidt asyllægen kan indbringe sin egen bestemmelse om den sindssyges optagelse i asylet for kontrolkommissionen. Da asyllægen bærer det hele og fulde ansvar for sin afgjørelse, kan han ikke aflaste nogen del af dette paa kontrolkommissionen, og følgelig heller ikke fordre dennes kjendelse. Men da kommissionen efter vor opfatning har initiativ, antager vi, at den er berettiget til, og i tilfælde ogsaa forpligtet til, at optage det heromhandlede spørgsmål til afgjørelse ogsaa efter asyllægens anmodning.

Det er ikke ved lov eller reglement forordnet, at klage til kontrolkommissionen angaaende optagelsesspørgsmaalet skal indgives skriftligt;



men saa bør i almindelighed ske, og i ethvert fald er kommissionen berettiget til at kræve dette.

Det er ikke ved lov bestemt, at de afgjørelser, kontrolkommissionen træffer i sin egenskab af appelinstant, skal fattes ved beslutninger afsagte som kjendelser; men dette maa siges at ligge i sagens natur, og det er udtrykkelig foreskrevet saavel i den tidligere som i den nugældende instrux. Derimod fremgaar det af lovens utvetydige ord, at kjendelsen kun maa angaa spørgsmaalet om, hvorvidt densindsyge skal optages i det betræffende sindssygeasyl.

Spørgsmaalet om kjendelse angaaende udskrivning, efterat optagelsen endelig er afgjort (jfr. § 11) vil blive behandlet under gennemgaaelsen af § 13.

At kontrolkommissionens kjendelse er inappellabel, og altsaa ikke kan indbringes hverken for domstolene eller for Kongen, fremgaar med stor tydelighed af lovens ord, og rigtigheden af denne forstaaelse har, saavidt os bekjendt, aldrig været bestridt.

Man har ogsaa flere udtalelser fra Justitsdepartementet, som hævder, at kontrolkommissionens afgjørelser er inappellable<sup>1</sup>.

I skrivelse af 17de December 1896<sup>2</sup> fra Justitsdepartementet (statsraad HAGERUP) til stiftamtmanden i Kristiania (RYE) udtales »— — at det efter §§ 9 og 10 i Lov om Sindssyges Behandling og Forpleining af 17de August 1848, sammenholdt med samme Lovs § 13, maa antages alene at tilkomme Asylets Læge og i sidste Instants dets Kontrolkommission efter sin egen Bedømmelse af Angjældendes Tilstand at fatte Bestemmelse om, hvorvidt han skal udskrives<sup>3</sup> af Asylet, og at Departementet derfor savner Adgang til at træffe nogen Forføining i Sagen«.

I det departementsforedrag, som ligger til grund for den kgl. prp. til lov af 30te April 1898 angaaende Kriminalasylet, udtaler departementet (statsraad SMEDAL) følgende: »Efter denne Lovs<sup>4</sup> andet Kapitel er det et Asyls Læge og Kontrolkommission, som afgjør, hvorvidt nogen skal optages i Asylet og efter tredje Kapitel kan en Sindssyg, der af Asylets Læge er erklæret helbredet, ikke længer holdes tilbage i Asylet, ligesom ogsaa en ikke helbredet Sindssyg til enhver Tid kan udskrives efter For-

<sup>1</sup> I den heromhandlede henseende er en sammenligning med lov af 16de Marts 1860 „Om Sundhedskommissioner m. v.“ § 7 af interesse, hvilket lovsted er saalydende: „Sundhedskommissionens lovmedholdeligt fattede Beslutninger kunne alene af vedkommende Regjeringsdepartement eller i fornødent Fald af Kongen ophæves eller forandres.“

Som man ser, indrømmer dette lovsted Kongen og et regjeringsdepartement en kassationsmyndighed, som de savner overfor kontrolkommissionens kjendelser.

<sup>2</sup> Skrivelsen er foranlediget ved det B. II s. 256 omhandlede tilfælde.

<sup>3</sup> Dette er ikke helt ud rigtig, men herom mere nedenfor.

<sup>4</sup> Sindssygeloven.



langende af dem, der har at iagttage hans Tarv, og dette selv om han er optagen efter Øvrighedens Forlangende, naar Kontrolkommissionen ikke finder at burde modsætte sig Udskrivningen «

Vi har s. 168 citeret en udtalelse<sup>1</sup> af det samme departement af omtrent det samme indhold.

De departementale komitéer af 20de December 1906 og 22de Januar 1910 hævder ogsaa den samme forstaaelse af loven. Den førstnævnte udtaler i sine motiver s. 11 sp. 1 »— —. Asyllægens bestemmelse i saa henseende<sup>2</sup> kan indbringes for kontrolkommissionen, hvis afgjorelse er endelig«; og den sidstnævnte skriver (motiverne s. 10 sp. 1): »Er vergen misfornøiet med lægens bestemmelse herom<sup>3</sup>, kan han indanke den for asyllets kontrolkommission, som afgjør saken med endelig virkning.«

Overskuer vi efter denne gennemgaaelse vor paragraf i dens helhed, vil vi se, at den indeholder en formulering som lov af tre af den biologiske sindssygerets fundamentale satser, nemlig

1. Spørgsmaalet om, hvorvidt en person er sindssyg, er af ublandet medicinsk (psykiatrisk) art.
2. Ingen maa behandles som sindssyg, før det er bevist, at han lider af sindssygdom.
3. Ingen sindssyg maa indlægges i sindssygeasyl, medmindre hans sygdomstilstand gjør det hensigtsmæssigt.

Til disse tre satser følger sindssygelovens § 9 en fjerde, som kan formuleres saaledes:

4. Hvert enkelt sindssygeasyl har inappellabel myndighed til at afgjøre, hvorvidt en til optagelse i asylet anmeldt sindssyg skal modtages i dette.

Inden endnu et aar var hengaaet siden MAJORS død, satte regjeringen sindssygelovens § 9 delvis ud af kraft, forsaavidt angaar Gaustad sindssygeasyl. I det midlertidige reglement for dette asyl af 29de August 1855 indtoges nemlig i kap. I § 6 en bestemmelse, som aabnede asyllets direktør adgang til at undlade at efterkomme de for ham gjældende bestemmelser i § 9, naar dette efter hans skjon fandtes paakrævet.

Den historiske forudsætning for dette dybtgaaende brud mod sindssygeloven er følgende:

<sup>1</sup> I foredrag af 17de Marts 1902.

<sup>2</sup> Ang. udskrivning.

<sup>3</sup> Ang. optagelse.

Som s. 201 omtalt havde den franske lovs § 8 indtaget en bestemmelse, som bemyndiger en offentlig sindssygeanstalts chef til i paatrængende tilfælde (en cas d'urgence) at optage en patient, selv om den lovbeftalede lægeerklæring ikke foreligger for ham; og i regulativet for Aarhus sindssygeanstalt af 14de Mai 1852 § 24 2det led var der indtaget en bestemmelse, som giver anstaltens overlæge en endnu videre gaaende myndighed end den franske chefs, idet den bemyndiger ham til i trængende tilfælde foreløbigt at optage en patient, selv om baade rekvisition og sindssygeattest mangler.

Paa den tid, det midlertidige reglement for Gaustad asyl var under udarbejdelse, var hele grundlaget for sindssygelovens § 9 undermineret, idet aabningen af dette asyl som observationssted for fanger allerede var en given sag, om end den formelle ordning først fandt sted en maanedstid senere<sup>1</sup>. Under disse omstændigheder var det neppe vanskeligt at faa departementet med paa en reglementsbestemmelse af lignende indhold som den for Aarhus sindssygeanstalt gjældende.

Den omhandlede bestemmelse i reglementet for Gaustad asyl er saalydende: »Directøren bestemmer, hvorvidt en Sindssyg, som forlanges optagen, egner sig til Indlæggelse. I Regelen skulle de Oplysninger (!), som ved Optagelsen fordres, nemlig en efter bestemt Schema affattet Lægeerklæring, competent Rekvisition og fornøden Sikkerhed for Betalingen, være bragte i Orden, inden den Syge modtages. Men i trængende Tilfælde staaer det i Directørens Magt strax at optage den Syge, i hvilket Tilfælde de fornødne Oplysninger senere uden Ophold maa tilveiebringes, da Patienten i manglende Fald ikke maa beholdes længre i Asylet.«

Denne bestemmelse var dog, som man ser, nogenlunde forsigtigt affattet, idet den kun handler om en rent midlertidig og ganske kortvarig optagelse og udtrykkelig fremhæver, at patienten ikke maa beholdes, dersom de forlangte papirer ikke hurtigt kommer i asylets besiddelse. Selv om asyldirektøren og kontrolkommissionen anser det som fuldt paa det rene, at patienten er sindssyg og tiltrænger asylbehandling, kan han alligevel ikke forblive i asylet, dersom ikke tutors rekvisition bilagt med retsyldig sindssygeattest hurtigt skaffes tilveie.

Regulativet af 8de Januar 1872 for Rotvold asyl, hvis første direktør var L. DAHL, gik imidlertid et langt skridt videre, idet det bestemte, at sindssygeattest i det heromhandlede tilfælde ganske kan undværes, hvis saavel direktøren som kontrolkommissionen er enige om, at saa kan ske, og en lignende bestemmelse blev ogsaa optagen i regulativet af 1ste September 1881 for Eg asyl, hvis første direktør var A. LINDBOE.

<sup>1</sup> Jfr. B. II s. 17 f.

I regulativet for Bergens bys sindssygeasyl af 30te September 1882 optoges den heromhandlede bestemmelse fra regulativerne for Rotvold og Eg sindssygeasyler, og den blev overflyttet til det nye regulativ for samme asyl af 31te August 1891. Den blev ogsaa optagen i regulativerne for Dedichens og Rønvik sindssygeasyler samt for flere amtsasyler.

Ved kgl. resolution af 22de Januar 1910 bestemtes:

»I. Istedenfor de approberte regulativbestemmelser

for Gaustad asyl Kap. 1 § 6

— Eg asyl Kap. 1 § 6

— Rotvold asyl Kap. 1 § 6

— Rønvik asyl Kap. 1 § 6

— Kristiania kommunale asyl i Asker Kap. 1 § 7

— Bergens bys asyl paa Neevengaarden Kap. 1 § 7

— Trondhjems hospitals sindssyke-asyl Kap. 1 § 7<sup>1</sup>

— Akershus amts sindssyke-asyl paa Blakstad Kap. 1 § 7

— Sanderud sindssyke-asyl Kap. 1 § 7

— Bratsberg amts sindssyke-asyl Kap. 1 § 7

— Rosenbergs sindssyke-asyl Kap. 1 § 7

— Møllendals sindssyke-asyl post 6

— dr. Dedichens privat-asyl § 4

og som tillæg til de approberte regulativer for Oslo hospitals sindssyke-afdeling og Kristiansands bys sindssykeasyl indføres bestemmelse overensstemmende med nedenstaaende utkast.

II. Attester om sindssygdom, som udstedes av autorisert læge i andet øiemed end den undersøktes indlæggelse paa asyl skal have følgende lydelse: — — —<sup>2</sup>

Til grund for afgivelse av en saadan erklæring maa ligge lægens paa personlig undersøkelse byggede beskrivelse av sygdommens forløp, symptomer m. v., i tilfælde efter et af Justitsdepartementet anordnet skema.

Utkastet til regulativ-bestemmelse for samtlige sindssyke-asyler er saalydende: — — — — —<sup>3</sup>

Slutningsbestemmelsen er den s. 215 indtagne.

Ved denne resolution blev altsaa de regulativbestemmelser, der aabnede asylbestyreren adgang til at modtage patienter uden kompetent rekvisition og sindssygeattest ophævede.

Det har selvfølgelig været sindssygelovens forudsætning, at sindssygeattesten skal være kompetent rekvireret og utvetydig, thi hvis den ikke er

<sup>1</sup> Skal staa § 6.

<sup>2</sup> Indtaget B. II s. 127.

<sup>3</sup> Se B. II s. 126 f.





behandlende læge forelaa, før den sindssyge optoges i asylet<sup>1</sup>. Denne erklæring, der benævnes indlæggelseserklæringen, havde dog ingen støtte i lov eller reglement, før den forlangtes af instruxen for kontrolkommissionen af 31te December 1895.

Allerede fra den første tid blev indlæggelseserklæringen almindeligvis sammenskreven med sindssygeattesten; og denne praxis blev opretholdt, da den blev optagen i den ved den kongelige resolution af 22de Januar 1910 foreskrevne konklusionsformel no. 1.

Jeg er efter megen overveielse kommen til den opfatning, at indlæggelseserklæringen ikke bør opretholdes som obligatorisk betingelse for sindssyges optagelse i vore sindssygeasyler, og skal her redegjøre for mine grunde for denne mening.

Sindssygeattesten og indlæggelseserklæringen er dokumenter af en principiel forskjellig art og af en uhyre forskjellig værdi.

Som tidligere (B. II s. 124 f.) udviklet, er sindssygeattesten et retsmedicinsk dokument, der beviser, at angjældende er sindssyg og følgelig skal indtage den sindssyges retsstilling. Spørgsmaalet om udstedelse af sindssygeattest maa derfor aldrig reises, medmindre hensynet til den syges retsstilling gjør det nødvendigt (jfr. B. II s. 117); og en saadan attest maa under ingen omstændighed udstedes, før vedkommende læge efter sin egen undersøgelse har dannet sig en personlig overbevisning om, at angjældende virkelig lider af sindssygdom. Kan lægen ikke overvinde sin tvil herom, har han at nægte at udstede en saadan attest. Her foreligger et enten — eller, et ja eller nei.

Sindssygeattesten er altsaa et dokument, som øver en afgjørende indflydelse paa vedkommendes hele retsstilling; men en saadan bestemmende virkning paa patientens skjæbne har indlæggelseserklæringen ikke. Spørgsmaalet om, hvorvidt en sindssyg bør behandles i eller udenfor sindssygeasyl, er kun et hensigtsmæssighedsspørgsmaal, som i et meget stort antal tilfælde aldeles ikke lader sig besvare med et ubetinget ja eller nei; og lægen kan ikke stille sig paa det standpunkt, at han ikke vil medvirke

<sup>1</sup> I saa henseende har vel ogsaa bestemmelser i nogle fremmede sindssygelove været medvirkende. Den franske lovs § 8 stiller saaledes som betingelse for privat indlæggelse, at der foreligger udtalelse fra den attestudstedende læge om, at denne finder indlæggelsen paakrævet; og den engelske lovs §§ 45 og 48 har et lignende krav baade for privat og offentlig indlæggelse. Det synes at fremgaa af Majors oven citerede motiver til § 9, at det belgiske udkast gik endnu videre og som betingelse for indlæggelse forlangte en udtalelse af den attestudstedende læge om grunden til indlæggelsens nødvendighed, nemlig om denne burde ske af hensyn til patientens eget vel eller til den offentlige ordens og sikkerheds overholdelse. Da jeg desværre ikke har havt adgang til dette udkast, tør jeg ikke udtale mig med bestemthed om, hvorledes det paa det heromhandlede punkt er at forstaa.

til en sindssyg patients indlæggelse i asyl, forinden han har overvundet den sidste tvil om, at indlæggelsen er absolut paakrævet. Psykiateren maa ialfald fremfor alle andre indse, at sindssygdommen er en stor ulykke, medens indlæggelsen i sindssygeasyl er en velgjerning, der formindsker denne ulykke. Det indskrænkede pladsantal i vore sindssygeasyler gjør det desværre nødvendigt at give afkald paa denne forholdsregel i mange tilfælde, hvor den vilde have været ønskelig; men naar der kan skaffes plads og lægen efter moden overveelse finder, at indlæggelsen er ønskelig, handler han pligtstridigt, hvis han ikke tilraader tutor at iværksætte denne forholdsregel saa hurtigt som muligt.

Sindssygeattesten er — og bør vedblive at være — en uomgængelig nødvendig betingelse for optagelse i sindssygeasyl; men den bør ingenlunde være den eneste betingelse herfor. Afgjørelsen af spørgsmaalet om, hvorvidt en sindssyg bør indlægges i asyl, maa — saaledes som MAJOR saa stærkt betoner i sine motiver — træffes paa grundlag af indgaaende kjendskab til patientens eiendommelige tilstand, og asylet maa derfor, forinden det erklærer sig villigt til at modtage den sindssyge, forlange en psykiatrisk skildring af hans tilstand, som er fyldig nok til, at asyllægen paa grundlag af den kan opgjøre sig en mening om, hvorvidt patientens indlæggelse i det af ham bestyrede asyl er hensigtsmæssig. Det er den behandlende læges oplysninger om tilstanden, ikke hans formening om asylindlæggelsens nødvendighed, som bør være det afgjørende. Hertil kommer, at ingen forstandig læge vil sende et sindssygeasyl oplysninger om en af sine sindssyge patienter, uden at det af disse fremgaar, at det er hans mening, at patienten bør indlægges i asylet; og det er allerede af denne grund et nytteløst forlangende, at han foruden meddelelsen af de psykiatriske oplysninger ogsaa skal udfærdige en formelig erklæring om, at han finder, at den sindssyge tiltrænger behandling i sindssygeasyl. En saadan erklæring afgiver ingen effektiv garanti, men er tvertimod i de aller fleste tilfælde en tom form, og isaafald stifter den — som alt andet tomt formalisteri — intet gavn, men større eller mindre skade. Det er vor sindssygelovs største fortjeneste, at den har undgaaet alt formalistisk omsvøb og søgt garantier der, hvor de alene kan findes, nemlig i kompetent lægebehandling og effektivt tutel. Det er dette grundsyn, som har motiveret lovens bestemmelse om, at det betræffende asyl selv skal afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt en til optagelse i samme anmeldt sindssyg skal modtages. Er asylet bestyret af en dygtig og samvittighedsfuld psykiater og stillet under en kompetent og myndig kontrollkommission, har baade den sindssyge selv, hans tutor og almenheden al den garanti, som overhovedet lader sig tilveiebringe, for asylindlæggelsens berettigelse.

Kravet paa personlig undersøgelse af den sindssyge, før indlæggelseserklæring udstedes, samt paa, at erklæringen herom ikke maa være ældre end et vist tidspunkt før indlæggelsen, besværliggjør uden nytte optagelsen. Særlig indtræder vanskeligheder i de tilfælde, da formel no. 2 kommer til anvendelse<sup>1</sup>.

Man bør heller ikke se bort fra den omstændighed, at kravet paa obligatorisk indlæggelseserklæring strider mod sindssygelovens ordning, og at en asyllæggelse derfor ikke vil kunne ansees som lovstridig, fordi den har fundet sted, uagtet der ikke forelæa indlæggelseserklæring.

Af de anførte grunde finder jeg det uheldigt at opstille fremlæggelse af indlæggelseserklæring som betingelse for optagelse i asyl af en sindssyg, som skal indlægges der, fordi det findes hensigtsmæssigt for ham selv; og opretholdelsen af dette krav ogsaa ved de indlæggelser, som den autoritative tutor foretager til beskyttelse af den offentlige orden og sikkerhed, anser jeg ikke blot som uheldig, men som ligefrem fornuftstridig; thi her kan den private læge umuligt bære nogensomhelst del af ansvaret. Særlig springer dette forlangendes urimelighed i øinene, naar der handles om indlæggelse af en farlig sindssyg. Her fordres først sindssygeattest, dernæst farligheds-erklæring, begge aldeles nødvendige, og saa atpaa den nytteløse indlæggelseserklæring (jfr. medicinaldirektørens skrivelse af 20de Marts 1914). Jeg mener saaledes, at indlæggelseserklæringen bør opgives som obligatorisk; men hermed har vi endnu intet udtalt angaaende spørgsmaalet om, hvorvidt asyllægen bør have adgang til at begjære en saadan erklæring, naar der foreligger en speciel grund dertil. Jeg skal sluttelig om den sag bemærke følgende:

Naar asyllægen er i tvil om, hvorvidt lægeoplysningerne er tilstrækkelige til at begrunde en indlæggelse, bør han indhente yderligere oplysninger fra den behandlende læge, og sagen kan, naar sindssygeattesten er gammel og patienten i længere tid har været udenfor asyl, ligge saaledes an, at asyllægen med skjellig grund kan ønske en udtrykkelig erklæring fra den behandlende læge for, at denne anser patientens indlæggelse paakrævet; navnlig vil dette tilfælde indtræde, naar sindssygeattesten i sin tid er udstedt af den læge, som, naar indlæggelsen begjæres, er asyllægen<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Se herom: Komiteindstillingen af 1911 s. 12 f.

<sup>2</sup> Det vilde vel være det rigtigste ved en regulativbestemmelse at gjøre indlæggelseserklæringen obligatorisk for dette, forøvrigt sjelden indtrædende, tilfælde.

Men i et saadant tilfælde er det asyllægen, som søger medansvar hos den behandlende læge, ikke det offentlige, som søger en garanti mod overilelse fra asyllets side.

Sluttelig skal jeg som min sidste grund til at ønske indlæggelseserklæringen opgiven som obligatorisk anføre den meget vigtige omstændighed, at benyttelsen af denne erklæring har bidraget til at fordunkle forstaaelsen af sindssygeattestens virkelige væsen og bærevidde; og dette har igjen ledet til den uheldige sammenskrivning af to grundforskjellige erklæringer. Herved er det hele blevet indviklet og uklart, og en uklar form er det modsatte af betryggelse.

## II.

Sindssygelovens § 10 er til den ene side en direkte fortsættelse af § 9 og danner med denne et fast sammenhængende, afsluttet hele; til den anden side er den nøie forbunden med § 20, og til dem begge slutter loven af 30te April 1898 angaaende Kriminalasylet sig som en tillægslov. Endelig danner det hele system en videre udformning af den i N. L. 1—17—7 foreskrevne ordning.

Vi har fundet det hensigtsmæssigst først at behandle § 9 for sig selv; og vi skal nu gaa over til i sammenhæng at gennemgaa §§ 10 og 20. Dernæst skal vi redegjøre for den faktiske omdannelse af den paa disse paragrafer grundede ret og herunder behandle loven angaaende Kriminalasylet.

### § 10.

Med Forbehold af den nærmere Afgjørelse, som omhandles i foregaaende §, kan enhver Sindssyg af Politivirgheden indjættes i et Sindssygeasyl, naar han forstyrrer den offentlige Sikkerhed, eller der enten ikke findes Noget, der har at iagttage hans Liv, eller de, hvem dette nærmest paaligger, ikke paa en passende Maade sørge for hans Forpleining, og bliver i saa Fald den Syges Familie eller andre Vedkommende uopholdelig derom at underrette.

### § 20.

Jugen Sindssyg maa forvares sammen med Forbrydere.



Lov  
angaaende  
Kriminalasylet.

§ 1.

Asylet er bestemt til at optage:

1. mandlige Strafarbeidsfanger, som er erklæret sindssyge;
2. andre mandlige Sindssyge, som har forøvet forbryderiske Handlinger, og som er saa moralsk uartede eller saa samfundsfarlige, at de ikke ansees egnede til Behandling i et almindeligt Sindssygeasyl.

Bestemmelse om Indlæggelse i eller Udfriktion af dette Asyl træffes af vedkommende Regjeringsdepartement.

§ 2.

Lov om Sindssyges Behandling og Forpleining af 17de August 1848 § 4 skal ikke være til Hinder for, at Indespærring i ensomt Rum eller mekaniske Tvangsmidler anvendes, saalænge vedkommende Syges Tilstand gjør dette uundgaaelig nødvendigt.

§ 3.

De fornødne nærmere Bestemmelser vedkommende Asylet gives af Kongen eller den, han dertil bemyndiger.

Angaaende disse lovsteders kilder skal vi anføre følgende:

Paragraf 10 er som bemærket en direkte fortsættelse af § 9. Den første af disse indeholder hovedbestemmelsen om, hvorledes optagelses-spørgsmaalet skal finde sin afgjørelse, medens den anden giver de specielle regler, som kommer til anvendelse, naar den autoritative tutor begjærer en sindssyg optagen i asyl.

Ligesom § 9 saaledes er ogsaa § 10 MAJORS skabning, og den er udarbejdet paa grundlag af de samme principper som § 9.

Ogsaa ved affattelsen af § 10 havde MAJOR for øie mest muligt at bevare den ved N. L. 1—17—7 fastsatte ordning; men samtidigt som han søgte at give den autoritative tutors forpligtelser overfor de sindssyge, der forstyrrer den offentlige sikkerhed, et klarere udtryk, vilde han have sindssygeasylernes myndighed anerkjendt i hele dens omfang ogsaa overfor de heromhandlede syge og ikke indrømme den autoritative tutor nogen fortrinsret foran den private med hensyn paa retten til at indrekvirere sinds-

syge i asyl. Ikke desto mindre er man efter vor opfatning berettiget til, i endnu høiere grad end forsaavidt angaar § 9, at anse § 10 som en tilfølgelsesbestemmelse til N. L. 1—17—7, og saaledes til at søge denne paragrafs kilde i en selvstændig norsk national udvikling, ikke i en kopi af de fremmede love, der tilhører den samme gruppe som vor sindssygelov. Det vilde dog være misvisende at fremstille forholdet derhen, at MAJOR under arbeidet med vor paragraf aldeles ikke har taget hensyn til de nævnte fremmede love. Den intime sammenhæng mellem §§ 9 og 10 gjør det efter vor opfatning utvilsomt, at han samtidigt har arbeidet med dem begge; og de citater, vi har indtaget af de fremmede love, der maa antages at have været benyttede under udarbejdelsen af § 9, kan med lige stor styrke paaberaabes som forbilleder for § 10.

For ingen af disse paragrafer kan dog, som anført, de citerede fremmede lovsteder have havt afgjørende betydning; men der maa vel indrømmes dem en noget større værdi for § 9 end for § 10. Ligesom de fleste af de fremmede love sigter nemlig § 9 ganske tydeligt saavel til de ordensforstyrrende sindssyge som til dem, der forstyrrer den offentlige sikkerhed, medens § 10 ikke nævner de første, men, forsaavidt det heromhandlede forhold angaar, indskrænker sig til at supplere N. L. 1—17—7 med en særbestemmelse, som kun har de sidste for øie.

Disse syge volder jo ogsaa særlige sindssygeretslige vanskeligheder, som ikke eller ialfald ikke i samme grad angaar de ordensforstyrrende.

Vi skal i dette stykke til det ovenanførte føie nogle bemærkninger angaaende fremmede lovbestemmelser, som MAJOR maa antages at have benyttet under arbeidet med formuleringen af den heromhandlede paragraf, hvis opgave det er i tilknytning til N. L. 1—17—7 samt sindssygelovens § 9 at give samfundet i hænde de fornødne magtmidler mod de sindssyge, der forstyrrer den offentlige sikkerhed.

I tilslutning hertil vil vi ogsaa omtale de udenlandske drøftelser og forholdsregler, som har øvet indflydelse paa loven af 30te April 1898 angaaende Kriminalasylet.

England var den første stat, der udformede særlige lovbestemmelser angaaende behandlingen af de sindssyge lovovertrædere. Allerede HOWARD henviste til nødvendigheden heraf; men det var først, efterat der af sindssyge personer var begaaet flere attentater mod Kong Georg den 3dje, at der blev givet bestemmelser angaaende det heromhandlede emne. I aaret 1800 udkom en lov, der ordner behandlingen af den sindssyge lovovertræder, og som blandt andet bestemmer, at naar en person har været tiltalt for visse i loven nævnte grovere forbrydelser, men er bleven frifunden som utilregnelig paa grund af sindssygdom, kan domstolen

bestemme, at den frifundne skal holdes i forvaring paa det sted og paa saadan maade, som Kongen finder tjenlig, samt i saa lang tid, som han (Kongen) finder nødvendigt (during his majestys pleasure). I 1808 udkom en ny lov, der bestemte, at der i London skulde oprettes en anstalt til optagelse af personer som de heromhandlede, og en saadan blev derefter indrettet i det tidligere omtalte hospital Bedlam. Ved en lov af 1828 blev ogsaa de personer, der under straffetiden (eller ialfald efter dommen) angribes af sindssygdom (altsaa de egentlige sindssyge forbrydere) henviste til den samme anstalt som de omhandlede forbryderske sindssyge. Herved var altsaa skabt et virkeligt kriminalasyl.

Loven af 4de August 1845 gjorde ingen forandring i den saaledes indførte ordning, men som vi nedenfor nærmere skal omhandle, søgte den ved en bestemmelse (sect. 75) at sikre sig mod utidig udskrivning af farlige sindssyge.

Bedlams afdeling for kriminelle sindssyge blev efterhaanden for trang, hvorfor man midlertidigt maatte ordne sig paa forskjellig maade. Endelig gik man igang med bygningen af et stort kriminalasyl, og i 1863 aabnedes »Broadmoor criminal lunatic asylum« for 413 mænd og 150 kvinder. Ved lov af 14de August 1884 blev behandlingen af de sindssyge lovovertrædere reorganiseret og ordnet saaledes, at der er adgang til efter i loven givne regler at indlægge sindssyge lovovertrædere saavel i kriminalasyl som i et almindeligt sindssygeasyl. I 1875 blev der aabnet en kriminalafdeling for mænd i en fløi af invalidefængslet i Waking i nordenden af London<sup>1</sup>.

Paa den tid vor sindssygelov blev given, havde spørgsmaalet om behandlingen af de sindssyge lovovertrædere endnu ikke udenfor England vakt synderlig opmærksomhed blandt psykiaterne, og de love, der har været forbillederne for vor, har heller ingen særlige bestemmelser om behandlingen af de heromhandlede patienter, uden forsaavidt som de har skjærpede regler for udskrivning af patienter, der af asyllægen ansees som farlige. Lovovertræderne bliver altsaa efter disse bestemmelser at behandle som andre sindssyge, særlig at anbringe i de almindelige sindssygeasyler sammen med de øvrige patienter. Til enkelte sindssygeanstalter var der dog knyttet egne annexer til optagelse af sindssyge lovovertrædere; dette var saaledes tilfælde ved en irsk anstalt samt ved Bicêtre (den saakaldte »La Sûreté«).

Nogle stater havde ogsaa i sine straffelove supplerende bestemmelser.

<sup>1</sup> Disse oplysninger er for en væsentlig del hentet fra A. FÆRDEN: „Undersøgelser i forskjellige Lande angaaende Statens Forhold til sindssyge Forbrydere og forbryderske Sindssyge“.



Den franske lov indeholder i art. 24 følgende bestemmelse: »Dans aucun cas les aliénés ne pourront être ni conduits avec les condamnés ou les prevenus ni déposés dans une prison.« Det kan ikke være tvil underkastet, at denne bestemmelse er mønsteret for sindssygelovens § 20; men som vi i det følgende nærmere skal paavise, gaar den norske bestemmelse meget videre end dens franske forbillede.

I 1860-aarene gjorde der sig paa fastlandet, navnlig i Tyskland, stærke bestræbelser gjældende for at indføre efterligninger af de engelske kriminal-asyler; men disse bestræbelser kronedes ikke med held, og efterat PELMANN i 1871 havde offentliggjort en artikel om sit besøg i Broadmoor, tog bestræbelserne en helt ny retning. Man gjorde nemlig gjældende, at komplotdannelse og mytteri var et onde, der maatte klæbe ved den engelske ordning, fordi kriminalasylerne skulde være en mellemting mellem en sindssygeanstalt og en strafanstalt og derfor ikke tillod gennemførelsen af et betryggende fængselsmæssigt regime. Samlede man derfor et større antal sindssyge lovovertrædere i et kriminalasyl, lod de nævnte onder sig vanskelig undgaa.

I 1874 og 1875 udtalte de tyske foreninger af strafanstaltfunktionærer og sindssygelæger sig imod den engelske ordning og anbefalede, at man skulde knytte annexer for sindssyge forbrydere til en eller flere strafanstalter. I 1876 blev et saadant sindssygeannex knyttet til strafanstalten i Waldheim, og senere fik man et par lignende, hvoriblandt et, der knyttedes til cellestrafanstalten Moabit i Berlin<sup>1</sup>. Paa de tyske sindssygelægers kongres i Eisenach i 1882 blev dette system ogsaa anbefalet af ZINN, der holdt indledningsforedraget.

Den tidligere overlæge i Waldheim KNECHT kom imidlertid til den overbevisning, at strafanstalt-annexerne for sindssyge var forbundne med store ulemper; og han tog derfor under fængselsmødet i Wien i 1883 ordet for, at man istedenfor annexerne efter engelsk mønster skulde oprette invalidefængsler og til disse knytte egne afdelinger for sindssyge. Lod en saadan ordning sig ikke gennemføre, anbefalede KNECHT subsidiært at indrette større centralanstalter for sindssyge forbrydere og knytte disse til pleieanstalter for sindssyge.

I 1886 udgav SANDER og RICHTER en række afhandlinger (sammenfattede i ét bind under titelen: »Die Beziehungen zwischen Geistesstörung und Verbrechen«) om forholdet mellem sindslidelse og forbrydelse, hvori de energisk tog ordet mod strafanstalt-annexerne og enhver art særlige anstalter for sindssyge forbrydere. Navnlig hævder SANDER i sin afhand-

<sup>1</sup> Samtlige annexer er kun for mænd.



ling: »Sind besondere Anstalten für die geisteskranken Verbrecher notwendig?«, at man ikke tiltrænger specielle anstalter for sindssyge forbrydere, men vel specielt uddannede læger.

Mod SANDER og RICHTER optraadte LANGREUTER (1887), MOELI og SCHAEFER (1888), som hævder, at der gives et antal (som neppe overstiger en tredjedel af de sindssyge lovovertrædere) sindssyge forbrydere, hvis kriminelle natur gjør det nødvendigt at anbringe dem i egne anstalter, og saadanne foreslaar de indrettede som annexer til sindssygeanstalterne, de øvrige vil de beholde i de almindelige sindssygeanstalter.

I 1889 tog KIRN ordet for den mening, at en centralanstalt for sindssyge forbrydere er den bedste ordning; kan man paa grund af omkostningerne ikke tilvejebringe en saadan, vil han fordele disse patienter mellem de almindelige sindssygeanstalter, hvor de i tilfælde kan anbringes i annexer.

Omtrent samtidigt med diskussionen i Tyskland blev det samme spørgsmål ogsaa diskuteret i flere andre lande, hvor lignende meningsforskjelligheder som de tyske gjorde sig gjældende.

I Frankrig fik man et annex for mænd ved strafanstalten i Gaillon, medens Italien, der i sin straffelov af 30te Juni 1889 havde indtaget nogle bestemmelser angaaende sindssyge forbryderes behandling, valgte kriminal-asyssystemet og indrettede en saadan anstalt i Montelupo ved Florentz.

I vore nabolande Sverige og Danmark blev der ikke truffet nogen ordning af de sindssyge lovovertræderes specielle behandling, forinden vor lov om Kriminalasylet traadte i kraft.

Angaaende vore lovsteders sprog skal bemærkes:

N. L. 1—17—7 har som anført udtrykket: »da bør Øvrigheden at sætte hannem i Forvaring«, medens sindssygelovens § 10 siger: »kan enhver Sindssyg af Politiovrigheden indsættes i et Sindssygeasyl«. Det førstnævnte lovsted anvender altsaa ordet »Øvrighed«, medens det sidstnævnte siger »Politiovrighed«, skjønt der — efter hvad vi tidligere har oplyst — i begge tilfælde handles om den samme autoritet.

Det paaligger os da at redegjøre for betydningen af ordene »Øvrighed« og »Politi« samt det sammensatte ord »Politiovrighed«.

Substantivet »Øvrighed« er en dansk omdannelse af det tyske »Ob- rigkeit«<sup>1</sup> og betyder efter MOLBECH: »Personer i en Stat, som ere beskikkede t. at haandhæve og udøve Lovene, og som i Kraft af disse byde

<sup>1</sup> Dannet af *ober*, sideform til *über*, g.norsk *yfir*, n.norsk *yver*, gotisk *ufar*, latin *super*, græsk *ὑπέρ*, indoeuropæisk *upéri*. Deraf nedertysk *overich*, hollandsk *overig*, m.h.tysk *überich*: udover, overflødig; m.h.tysk *overich*: stillet over; angelsachsisk *overich*: stolt. M.h.tysk *oberecheit*: den som er stillet over.

over Andre og dømme i Sager ell. Stridigheder (br. i sing. som collect. og i pl. om flere Arter)«.

Danske videnskabselskabs ordbog oversætter: »Regieringen eller de, der paa dens Vegne ere beskikkede til at vaage over Loven og i Kraft heraf at byde over Andre; Landets høiere Embedsmænd«.

Substantivet »Politi« bruges i ældre dansk (c.)<sup>1</sup> i dets græsk-latinske betydning, altsaa om statsstyrelsen eller statsindretningerne i almindelighed; men allerede i det 18de aarhundrede havde det en mere begrænset betydning.

MOLBECH oversætter: »det, som hører til Øvrighedens Haandhævelse af den offentl. Sikkerhed, Rolighed, Orden og udvortes Sømmelighed i en Stat eller By«.

Danske videnskabselskabs ordbog oversætter: »det som hører til den af Regieringen og Øvrigheden overholdte Haandhævelse af den offentlige Sikkerhed, Rolighed, Orden og udvortes Sømmelighed i en Stat eller By«.

Disse definitioner er for snevre, idet politiet har opgaver, som ikke uden tvang kan henføres under nogen af de i disse definitioner nævnte grupper. Ved udtrykket »sundhedspoliti« har man saaledes ikke blot for øie politiets pligt til at opretholde orden og rolighed, men ogsaa dets medvirkning ved sanitære forholdsreglers udøvelse; og naar politiet er anbetroet autoritative tutelforpligtelser overfor sindssyge, da er det ingenlunde udelukkende for at betrygge den offentlige ordens og sikkerheds overholdelse, men tillige — hvad ogsaa § 10 udtrykkelig nævner — for at sikre den sindssyge hjælp, naar de private ikke yder den.

Politiet er den loyale borgers talsmand, hjælper og veileder; det er dets pligt at hjælpe og beskytte denne ikke blot for at skaffe ham sikkerhed og rolighed, men ligesaameget forat han med størst mulig lethed kan komme til at nyttiggjøre sig den hjælp, som samfundet stiller til hans raadighed. Til denne politiets store humane opgave — der er mindst ligesaa vigtig som dets øvrige gjøremaal — har hverken MOLBECH eller det danske videnskabselskab ved udformningen af sine definitioner taget tilbørligt hensyn.

Vi definerer ordet »politi« saaledes: Det som hører til øvrighedens virksomhed som vogter for den uhindrede adgang til den hjælp, samfundet tilbyder den trængende, samt som haandhæver af den offentlige sikkerhed, rolighed og udvortes sømmelighed.

<sup>1</sup> Af græsk *πολιτεία* (latin *politia*), afledet af *πόλις*: by. Ordet er antagelig urbeslægtet med den B. I s. 121 anm. 5 omtalte indoeuropæiske rod *pel*.

Med denne definition tror vi at have rammet den betydning, hvori vor sindssygelovgivning anvender ordet »politi«.

Naar vi distingverer mellem »politi« og »politiovrighed«, bruger vi det førstnævnte ord som betegnelse for indbegrebet af de statlige funktionærer, hvem det nærmest paaligger at tilgodese de interesser, politiet har at varetage, medens vi anvender det sidstnævnte ord i en videre betydning, nemlig som omfattende ikke blot de funktionærer, hvis daglige gjerning kræver den direkte indgriben, men ogsaa de dem overordnede myndigheder — overøvrigheden, vedkommende regjeringsdepartement og Kongen. Vi indbefatter saaledes under udtrykket »politiovrigheden« enhver civil eller militær myndighed, som er anbetroet autoritativt tutel.

Spørgsmaalet om grunden til, at sindssygeloven har valgt udtrykket »politiovrighed« og ikke »politi«, er tidligere (B. I §. 143 note samt s. 165 f.) omhandlet, og i sammenhæng hermed har vi ogsaa redegjort for den autoritative tutelmyndigheds historiske udvikling i vort land.

Vi har fundet det hensigtsmæssigt at behandle i sammenhæng udtrykkene »den offentlige Orden« og »den offentlige Sikkerhed« og troet, at dette bedst sker under gennemgaaelsen af § 10, skjønt denne paragraf, som nævnt, ikke benytter det førstnævnte udtryk.

Vi har derfor forbigaaet dem begge under behandlingen af § 9, men skal paa dette sted bemærke følgende:

Vi vil først tage for os det i § 9 benyttede sammensatte udtryk »den offentlige Ordens og Sikkerheds Overholdelse«.

Adjektivet »offentlig« er i det 17de aarhundrede optaget i dansk fra nedertysk: »offentlich« (n.høitysk »öffentlich«)<sup>1</sup>.

MOLBECH oversætter »offentlig«: »1) som skeer, vises, foregaaer f. Alles Øine, som enhver kan have Kundskab om; aabenbar (modsat bl. a. hemmelig, skiult) — — — — — 2) bestemt t. enhvers Brug (publik, almindelig) — — — — — 3) som hører til, staaer i Forbindelse m. Staten og dens Tarv — — — (mods. privat) — — — — — 4) som kommer fra Folket, som er Folkets eller Mængdens«.

Det danske videnskabsselskabs ordbog oversætter:

»1) Bestemt til almeenbrug; tilfældes for Flere; almindelig — — —  
2) I Særdeleshed. Som staaer i Forbindelse med Statens Tarv. — — —  
3) Som kommer til det Almindeliges Kundskab; vitterlig, kundbar, bekiendt.  
4) Almeen, hvad der kommer fra Folket«.

<sup>1</sup> Afledet af *offen*, dansk *aaben*, g.norsk *opin*, n.norsk *open*, angelsachs. *opan*; ant. particip af et tabt verbum med betydningen: vende opad. „Op“, norsk *upp*, got. *uf*, ant. af samme rod som det ovencit. *over*.



Vi antager, at ordet i vort lovsted nærmest er brugt i den af MOLBECH som no. 3 og af det danske videnskabselskabs ordbog som no. 2 angivne betydning, uden dog at være helt dækkende.

Substantivet »Orden« er det latinske *ordo*<sup>1</sup>. Dets danske betydning bestemmes af MOLBECH saaledes:

»1) Følge, hvori flere Gienstande kommer efter hinanden, ell. have deres Sted v. Siden af hinanden — — — — — 2) flere Gienstande eller Deles indbyrdes rigtige ell. passende Forhold og Forbindelse i deres Følge ell. Sammenstilling (mods. Uorden). — — — — — 3) Overeensstemmelse i Handlinger, der skee samtidigt, ell. i en vis Følge; tilbørlig Indretning, Skik og Rede — — — — — 4) Den v. almindelige Love ell. Forskrifter bestemte Gang ell. Følge i det som skeer, i Handlinger, Begivenheder og Forandringer. — — — — — 5) Regel, Forskrift, hvorefter Handlinger i deres Følge og Forbindelser skulle indrettes (sielden). — — — — — 6) Et Samfund, der har forenet sig t. et vist Øiemed og vedtaget visse Regler, at følge. — — — — —«

Det danske videnskabselskabs ordbog har omtrent den samme oversættelse.

Vi antager, at ordet »Orden« i vort lovsted er benyttet i den af MOLBECH som no. 4 anførte betydning.

Efter dette skulde altsaa vort lovsteds udtryk: »den offentlige Orden« kunne defineres som »den skik og opførsel udenfor hjemmet, som ved lov eller anden bindende forskrift, i tilfælde ved anvendelse af magt, søges holdt i hævd«.

Substantivet »Sikkerhed« er afledet af adjektivet »sikker« (ældre dansk sekker), der er det tyske *sicher*, som er en omdannelse af det latinske *securus*<sup>2</sup>.

MOLBECH definerer »sikker«:

1) som er uden Fare, fri for Fare, tryg — — — — — 2) som man trygt, uden Fare kan bruge, betjene sig af — — — — — 3) som ikke tager fejl, ell. som man kan lide paa, vis — — — — —

»Sikkerhed« forklares med: »Beskaffenheden, Tilstanden at være sikker; Tryghed«.

Vort lovsteds udtryk »den offentlige Sikkerhed« kan formentlig defineres som »den tryghed for den ukrænkede nydelse af høiværdige rets-

<sup>1</sup> Af v. *orior*: opstaa, blive synlig, afstamme; græsk *ὄρνυμι*: drive til, tilskynde, forarsage. Jfr. norsk *rum* (v. renna), spire, busk, gotisk *rums*, løb. Indoeuropæisk rod ant. *erə* med betydning »skyde frem«.

<sup>2</sup> Af *se* og *cura*, altsaa egentlig »uden omsorg«.



goder (navnlig liv, frihed, helbred og eiendom), der ved lov og i tilfælde ved anvendelse af magt er garanteret befolkningen<sup>a</sup>.

Vi har dernæst at undersøge betydningen af verberne »forstyrre«<sup>1</sup> og »overholde«.

MOLBECH angiver følgende betydninger af verbet »forstyrre«:

»1) Bringe af sin Skik p. en voldsom Maade, ødelægge — — 2) bringe i Ulave ell. Uorden, forvirre, — — — 3) afbryde Fremgangen af en Handling, hindre, besvære den Handlende p. en utilladelig eller ubehagelig Maade — — — — — .«

Han definerer udtrykket at »holde over«: haandhæve, holde i KRAFT, i Anseelse, samt verbet »overholde«: »holde i Hævd, vaage over, værne om, holde v. Magt«.

»Overholde« er altsaa det modsatte af »forstyrre« og substantivet »Overholdelse« betyder følgelig: Gjerningen at holde ved Magt og hindre Forstyrrelse.

Skjønt udtrykket »medføre Fare — — — for den offentlige Sikkerhed« hverken benyttes i § 9 eller i § 10, men først kommer til anvendelse i § 13, finder vi dog allerede her at burde indtage nogle bemærkninger angaaende betydningen af dette udtryk:

MOLBECH definerer betydningen af substantivet »Fare«<sup>2</sup>: »Mulighed af et nær forestaaende Onde ell. det forestaaende Onde selv. — — —«

»Udtrykket fare for den offentlige sikkerhed« maa vel kunne defineres som: den tilstand, at den offentlige sikkerhed søges skadet eller i en nær forestaaende fremtid vil blive gjenstand for krænkelse eller efterstræbelse.

⁂ Sindssygelovens § 20 benytter substantivet »Forbryder«, som er dannet af v. »forbrvde«, sammensat af »for« og »bryde«.

MOLBECH definerer v. »forbryde«:

1) gjøre sig skyldig, forsee sig — — — 2) gjøre sig skyldig t.  
at miste — — — — —  
samt s. »Forbrydelse«: »en forsætlig lovstridig Handling; og især en saadan,  
der kan have personlig Straf t. Følge. Grove Forbrydelser kaldes Mis-  
gierninger, ringere Forseelser«. S. »Forbryder« defineres: »Den som  
har begaaet en Forbrydelse«.

<sup>1</sup> norsk: *styrja*, angelsachs. *styrian*, engelsk *stir*, germ. grundform *stirian*. Jfr. latin *turbo*: bringer i uorden; græsk *τροβάζω*: trænger sig imellem. Indoeuropæisk rod (s) *ter*.

2 „Fare“, n.norsk *faare*, er laant fra m.nedertysk *vāre*, efterstræbelse, fare, frygt, jfr. got. *fērja*, forfølger, spion. Nær beslægtet er g.norsk *fār*: hidsighed, vrede, fiendskab, skade, nød, anfall af sygdom, n.norsk *faar*: hidsighed, vrede, g.nedert. *fār*, forfølgelse, angelsachs. *fār*, fare (eng. *fear*, frygt). Fællesgermansk rodtrinf *fēr* vel med betydningen „fare efter en (forfølge) for at skade“ (jfr. latin *periculum*, fare), af indoeurop. rod *per*, hvoraf også v. *fara*, fare. N.norsk v. *faara* „frygte“ fra m.nedert. *(be)vāren* „befrygte“.

»Forbryder« (og de dermed sammenhængende ord) er utvilsomt dannet under indflydelse af det tyske »Verbrecher«<sup>1</sup>.

Angaaende sindssygelovens brug af ordet »Forbryder« skal bemærkes: Formelt juridisk betragtet kan en person kun da ansees som forbryder, naar han baade er i besiddelse af de subjektive betingelser for strafskyld og er overbevist om at have krænket en eller flere af straffelovens bestemmelser i dens anden del. Udtrykket »sindssyg forbryder« kan saaledes i vort lovsprog synes at indeholde en selvmodsigelse, eftersom vor straffelov ikke anerkjender strafskyld hos sindssyge. Imidlertid kan en person, der som subjektiv strafskyldig krænker straffeloven, senere (for eksempel under straffeaafsoningen) blive sindssyg, og paa dette tidspunkt er han altsaa en forbryder, der er bleven sindssyg, og kan saaledes korrekt betegnes som sindssyg forbryder<sup>2</sup>.

Nu gives der imidlertid et antal personer, som, medens de er sindssyge, overtræder straffeloven, og som enten ikke sættes under tiltale, fordi de er sindssyge, eller som, naar sagen engang er kommen til hovedforhandling, af samme grund frifindes; og disse syge har man betegnet som forbryderske sindssyge. Blandt disse udgjøres imidlertid flertallet af personer, der tidligere har været straffede (ofte mange gange), men som senere er blevne sindssyge, eller ialfald senere er blevne erkjendte som saadanne<sup>3</sup>. Disse personer er vistnok ikke efter den juridiske definition forbrydere; men de adskiller sig fra disse kun ved en formel juridisk distinktion, ikke ved noget psykisk (eller overhovedet biologisk) karaktermærke. Vi sammenfatter baade de sindssyge forbrydere og de forbryderske sindssyge under fællesbetegnelsen »sindssyge lovovertrædere« og antager, at sindssygeloven under betegnelsen »forbrydere« foruden de personer, der i streng juridisk forstand kan betegnes saaledes, indbefatter ogsaa de øvrige sindssyge lovovertrædere.

Videre maa der baade formelt juridisk og kriminalistisk sondres mellem vaneforbrydere (professionelle forbrydere<sup>4</sup>) og leilighedsforbrydere<sup>5</sup>, hvilke repræsenterer to høist forskellige sociale typer, omend de i de konkrete tilfælde foreliggende lovbrud kan være ganske ligeartede. Efter vor opfatning er

<sup>1</sup> Af v. *brechen*, g.høitysk *brechan*, gotisk *brikan*. Indoeuropæisk rod *bhreg*. Jfr. latin *frango*: brækker, bryder.

<sup>2</sup> At straffen efter vor lov i det heromhandlede tilfælde skal afbrydes, ophæver ikke den dømtes egenskab af at være forbryder.

<sup>3</sup> Dette sidste er vistnok endog det hyppigste, og at disse mennesker overhovedet er blevne straffede, beror altsaa paa en feiltagelse fra den straffende myndigheds side.

<sup>4</sup> Personer, som driver forbrydersk virksomhed (f. ex. tyveri) som en art næringsvei og derfor gaar ud og ind af strafanstalterne.

<sup>5</sup> Personer, som en enkelt gang begaar en forbrydelse.

det, navnlig efter MAJORS fortolkning af § 20, klart, at loven kun har havt vaneforbrydere, ikke leilighedsforbrydere for øie.

Endelig er ingen, formelt juridisk seet, forbryder, naar han har afsonet sin straf eller hans forbrydelse er præskriberet; men paa dette forhold har sindssygelovens forfatter neppe tænkt.

Efter det her anførte antager vi, at § 20 ikke bruger ordet »forbryder« i streng juridisk forstand, men benytter det som en betegnelse for en social type, som repræsenterer en gruppe, der indbefatter de egentlige vaneforbrydere (altsaa ikke-sindssyge personer) og de sindssyge lovovertrædere, som, hvis de havde været subjektivt strafskyldige, vilde have været vaneforbrydere, men udelukker leilighedsforbryderne, hvad enten de er sindssyge eller ikke.

Til sproget i loven om Kriminalasylet kommer vi i det følgende tilbage.

Vi skal nu gaa over til omtalen af motiverne til vore lovbestemmelser samt til at fortolke disse; og vi finder det praktisk først at gennemgaa sindssygelovens §§ 10 og 20 og sluttelig, efter at have omtalt omdannelsen af den paa disse grundede ret, redegjøre for motiverne til loven angaaende Kriminalasylet.

MAJORS motiver indeholder intet angaaende § 10. Dette forhold vil ved første blik vække forundring.

Paragrafen behandler jo et emne, som altid har været og fremdeles er det mest centrale og tillige det vanskeligste problem, som en sindssygelov har at løse, nemlig at afveie det humane krav til den sindssyges beskyttelse samt forsvarlige behandling og forpleining, som intet civiliseret samfund kan afvise, mod fordringen paa virksom beskyttelse af samfundet, altsaa mod den risiko, som de sindssyges straffrihed volder. Det er den forskellige holdning til denne dobbeltopgave, som har skabt de to sindssygeretslige systemer; og den psykiatriske retning, som MAJOR tilhørte, havde allerede paa den tid, vor sindssygelov var under arbejde, med stor styrke fremhævet, at den biologiske, men ikke den metafysiske sindssygeret løser denne dobbeltopgave paa en rationel og praktisk maade. Det biologiske system havde jo 6 aar før sindssygelovens emanation ved vedtagelsen af vor straffelov af 20de August 1842 vundet en afgjørende seir, og det var under indtrykket af denne, at MAJOR gik til sit arbejde. Havde det biologiske system ikke vundet denne seir, vilde ogsaa MAJORS udkast til sindssygelov, som er bygget paa dette system, have været ganske umuligt.



Det kunde da synes høist rimeligt, at MAJOR havde grebet leiligheden til at redegjøre for sit standpunkt til den heromhandlede dobbeltopgave.

Ved en nærmere betragtning vil man dog efter vor opfatning maatte indrømme, at MAJOR havde gode grunde til ikke paa dette sted at indlade sig paa drøftelse af de spørgsmaal, som reiser sig, naar det gjælder at træffe valget mellem de to sindssygeretslige systemer.

For at forstaa MAJORS holdning paa dette punkt maa man holde sig for øie hans stilling til tutelordningen og det dermed nøie sammenhængende spørgsmaal om forandring i og tillæg til N. L. 1—17—7; man vil da finde det begribeligt, at han ikke fandt rimelig anledning til i de meget korte motiver at indlade sig paa dette omfattende spørgsmaal i hele dets bredde; saa meget mere som hans standpunkt til dette fremgik tydeligt nok af forskjellige udtalelser i motiverne og andensteds. Der kunde saaledes alene være rimelig grund til at motivere den forandring, som foresloges i den dagjældende tutelret; men hvad angaar udkastets bestemmelser om optagelses- og retentionsspørgsmaalet, maa man erindre, at det førstnævnte af disse spørgsmaal allerede var omhandlet i motiverne til § 9, og at det sidstnævnte vilde blive omtalt i motiverne til §§ 12 og 13.

Det maa dog indrømmes, at den paa disse steder indtagne motivering er meget knap, navnlig naar hensees til, at det her gjælder nogle af lovens allervigtigste bestemmelser, der til og med gennemfører en ordning, som — ialfald for optagelsesbetingelsernes vedkommende — var uden sidestykke i fremmed ret; og det maa ogsaa medgives, at flere af lovens andre bestemmelser, der er af betydelig ringere vigtighed, har faaet en motivering, hvis udførlighed ikke staar i rimeligt forhold til den her udviste knaphed.

Naar MAJOR paa det heromhandlede punkt indtog en saa tilbagetrukket og reserveret holdning, da maa dette efter vor mening antages for en meget væsentlig del at skyldes personlige hensyn, som for ham maa have veiet meget tungt. Hans manglende kriminalistiske og pønitentiære uddannelse var hans svaghed; i saa henseende stod han langt tilbage for HOLST. Denne mangel har han utvilsomt været sig bevidst, og i erkjendelsen heraf havde han vistnok ringe lyst til uden tvingende nødvendighed at indlade sig paa drøftelsen af kriminalistiske og pønitentiære principspørgsmaal, hvad han saa meget lettere kunde undgaa, som det biologiske system for faa aar siden var godtaget af straffeloven.

Man kan ganske vist med føie hævde den mening, at det var uheldigt, at MAJORS studium af de heromhandlede emner ikke var trængt dybere ned, paa en tid da han var nødt til at udarbejde lovparagrafer, som i høj grad vilde øve indflydelse paa kampen mod kriminaliteten; og dette har han nok ogsaa selv bittert følt, da denne svaghed viste sig at være hans



Achilleshæl. Men vil man dømme retfærdigt, maa man ikke glemme, at psykiaterne paa MAJORS tid, som gjentagende fremhævet, endnu ikke havde faaet oiet opladt for sindssygeondets sammenhæng med de øvrige sociale brøst og derfor ogsaa havde naive og overspændte forestillinger om sindssygdommenes helbredelighed, naar de blot kom tidsnok under behandling; og denne deres tro beherskede hele deres tænkning og holdning. For dette syn maatte arbeidet for de sindssyges helbredelse i den grad trænge alle andre psykiatriske hensyn tilbage, at forsvaret for samfundets orden og sikkerhed maatte fremstille sig som en, vistnok væsentlig, men dog sekundær side af den sindssygeretslige dobbeltopgave, som derfor ogsaa fik vente paa opfyldelsen af sine krav. De smaa, gjennemsigtige forhold, som ved midten af forrige aarhundrede herskede overalt i Norge, gjorde ogsaa et saadant standpunkt naturligt for en norsk psykiater, som ikke særlig havde interesseret sig for og havt praktisk befatning med kriminalistiske og pønitentiære opgaver og gjøremaal.

Som nu engang sagen laa an, dengang MAJOR skrev sit storslagne lovudkast, kan det saa langt fra forundre, at det tvertimod maa findes ganske naturligt, at han ikke kunde handle anderledes, end han gjorde, naar han undlod i sine motiver at gaa nærmere ind paa de problemer, som § 10 stiller.

MAJORS udkast til § 10 var ordlydende overensstemmende med den gjældende lov, alene med den undtagelse, at der istedenfor ordene i første sætning »omhandles i foregaaende §« stod »omhandles i § 9«<sup>1</sup>; og den kgl. prp. var helt ud overensstemmende med udkastet. Det departementale foredrag, der ligger til grund for den kgl. prp., indeholder ingen bemærkning angaaende MAJORS udkast til denne paragraf<sup>1</sup>; og stortingskomitéen indstillede det, ligeledes uden bemærkning, enstemmigt til bifald, hvorefter det enstemmigt og uden debat vedtoges af begge Stortingets afdelinger.

Angaaende fortolkningen af § 10 skal vi anføre:

Den nærmere afgjørelse, til hvilken vor paragrafs begyndelsesord sigter, er den bestemmelse, som asyllægen i første og vedkommende kontrolkommission i sidste instants har at træffe i henhold til § 9.

Paragrafen siger altsaa, at politiøvrigheden blot under visse, i samme nævnte betingelser kan indsætte enhver sindssyg i et sindssygeasyl, som er villigt til at modtage ham; men N. L. 1—17—7 siger, at øvrigheden

<sup>1</sup> Ordet „Sindssygeasyl“ er skrevet „Sindssyge-Asyl“.

(o: politiøvrigheden) bør (det vil i tilfælde sige skal) sætte en sindssyg i forvaring, naar de i § 10 omhandlede omstændigheder foreligger. Til brug for denne forvaring blev sindssygeasylerne — i modsætning til de gamle dolhuse — kun betingelsesvis stillede til politiøvrighedens raadighed, og andre tilfredsstillende indretninger blev ikke aabnede for politiet. Da nu samtlige dolhuse blev autoriserede som sindssygeasyler og saaledes for fremtiden kun betingelsesvis kunde benyttes til opfyldelse af den forvaringspligt, som N. L. 1—17—7 paalægger politiet, opstod den konflikt, der sprængte sindssygeloven. Vi har tidligere (B. II s. 13 f.) omtalt denne konflikt og kommer i det følgende nærmere tilbage til den, men først vil vi indskyde nogle bemærkninger angaaende paragrafens text.

Som vi tidligere (B. I s. 125 f.) har omtalt, fremkaldte de farlige sindssyge allerede i den romerske keisertid visse anordninger; og N. L. 1—17—7 havde utvilsomt først og fremst disse patienter for øie.

Samtlige de fremmede love, der har tjent som forbilleder for vor, har bestemmelser sigtende til at beskytte samfundet mod farlige sindssyge, og disse nævnes ogsaa i vor lovs § 13 som en af de grupper, overfor hvilke sindssygeasylerne har retentionsret. At sindssygelovens § 10 med sin bestemmelse om de sindssyge, der forstyrrer den offentlige sikkerhed, om ikke udelukkende, saa dog først og fremst har de farlige sindssyge for øie, vil neppe kunne bestrides.

Vi har s. 239 sprogligt udredet spørgsmaalet om betydningen af udtrykket »farlig for den offentlige sikkerhed«. Her skal vi gaa noget nærmere ind paa spørgsmaalet om den specielle brug, vor sindssygeret har gjort af dette udtryk, og særlig pege paa, hvilke sindssyge først og fremst rammes af formelen »farlig for den offentlige sikkerhed«, der stammer fra det 18de aarhundrede og er optaget i den autoriserede farlighedserklæring, som er et led i de bestemmelser, hvis formaal er at yde samfundet en beskyttelse mod den sindssyge lovovertræder, der nogenlunde kan modsvare den, som det i straffeloven og de til denne knyttede love besidder mod den ikke-sindssyge.

Vi skal i det følgende nærmere redegjøre for de psykiatriske betingelser, som maa være opfyldte, forat der skal kunne udstedes farlighedserklæring mod en sindssyg. Paa dette sted skal vi indskrænke os til nogle orienterende bemærkninger angaaende spørgsmaalet om, hvilke sindssyge MAJOR maa antages at have havt for øie under udarbeidelsen af sit udkast til vor paragraf.

Vi vil da først pege paa det forhold, at en sindssyg meget vel kan forstyrre den offentlige sikkerhed ved forargelige og forulempende, for ikke sindssyge strafbare, handlinger, uden at der derfor foreligger fyldestgjø-

rende grund til at erklære ham farlig; og denne omstændighed er formentlig grunden til, at vort lovsted har undladt udtrykkeligt at nævne de farlige sindssyge og indskrænket sig til under ét at omhandle alle dem, der forstyrrer den offentlige sikkerhed.

I denne aand blev ogsaa, saaledes som vi nedenfor nærmere skal omtale, lovstedet forstaaet af den departementale komité af 20de December 1906<sup>1</sup>; og denne opfatning er ogsaa godtagen af den kgl. resolution af 7de November 1908<sup>2</sup>.

Vi skal da først omhandle spørgsmaalet om, hvilke af de den offentlige sikkerhed forstyrende sindssyge MAJOR maa antages at have anseet som farlige og alligevel skikkede til at forpleies i sindssygeasyll, og derefter sige nogle ord om de øvrige sikkerhedsforstyrende sindssyge.

Det vil af det s. 240 anførte fremgaa, at lovgiveren ved affattelsen af § 10 ikke kan have haft de professionelle lovovertrædere for øie. Da nu falske anklager eller æresfornærmelser fremførte af personer, hvis sindssygdom er konstateret, maa ansees lidet skikkede til at forstyrre samfundets eller individets fred, ligesom falsknerier, bedragerier og andre paa uberettiget vinding sigtende handlinger erfaringsmæssig sjældnere forøves af sindssyge end de rene eiendomsindgreb, faar man et stærkt begrænset felt tilbage. Vi antager, at der nærmest er tænkt paa almenfarlige tendenser, der endnu ikke har givet sig udslag i handlinger, som objektivt er forbrydelser, eller som, selv om saa allerede er skeet, ikke berettiger til at anse den sindssyge som forbryder i den betydning, som vort lovsted tager dette ord, og blandt saadanne tilboieligheder synes det paa forhaand at ligge nærmest at tænke paa lyst til at begaa mord. Som tidligere (B. II s. 15) anført har vi imidlertid en oplysning fra MAJOR selv om, at han ikke har tænkt paa »Personer der lide af Mordmonomanie eller Raserianfald forbundne med Mordlyst«, men vil forpleie saadanne patienter i egne anstalter, der ikke autoriseres som sindssygeasyler. Vi faar da antagelig kun tilbage de sindssyge, som har tilboieligheder til seksuelle forbrydelser (f. ex. voldtægt eller seksuelle angreb paa børn) eller til alvorligere legemsfornærmelser eller betydeligere ødelæggelser, navnlig brandstiftelse.

De tilfælde, da den sindssyge maa siges at forstyrre den offentlige sikkerhed, uden at han kan erklæres farlig, maa nærmest antages at omfatte mindre betydelige legemsfornærmelser, ødelæggelser eller eiendomsindgreb. Det bemærkes, at det private tutel i de heromhandlede tilfælde ikke ipso jure suspenderes<sup>3</sup>, og at politiet derfor, forinden det overtager

<sup>1</sup> Se motiverne s. 23 sp. 2.

<sup>2</sup> Se kapiteloverskriften til reglernes 2det kapitel.

<sup>3</sup> B. I s. 168 og B. II s. 118 og 150.



tutelet og begjærer den sindssyge indlagt i asyl, maa overbevise sig om, at det private tutel ikke er betryggende. Saaledes blev ogsaa (som det vil fremgaa af, hvad vi herom senere skal anføre) sagen anskuet af den departementale komité af 20de December 1906, og paa grundlag af denne opfatning er ogsaa den kgl. resolution af 7de November 1908 udfærdiget.

Den følgende sats: »eller der enten ikke findes Nogen, der har at iagttage hans Tarv« volder fortolkningsvanskeligheder, som allerede tidligere delvis er omhandlede. Her kan vi derfor indskrænke os til en bemærkning om udtrykket: »ikke findes Nogen«. Det ligger i hele forholdets natur og vil formentlig fremgaa af, hvad vi tidligere (B. II s. 148) herom har udviklet, at »findes« her ikke kan betyde: gives (existere), men nærmest maa være brugt i betydningen: »forefindes«, »træffes«, det vil da sige: træffes paa den tid og paa det sted, hvorpaa det for tilfældet kommer an.

Der har været reist tvil om, hvad vort lovsted mener med udtrykket: »ikke paa en passende Maade sørge for hans Forpleining«; og det maa ogsaa medgives, at der kan være delte meninger angaaende spørgsmaalet om, hvorvidt vort lovsted ved disse ord alene har havt patientens eget vel for øie eller tillige har villet skjærme de offentlige interesser. Spørgsmaalet har været gjort til gjenstand for en betænkning af politilægen i Kristiania (PAUL WINGE).

Anledningen hertil var følgende: En sindssyg umyndiggjort dame boede i 1894 i sit eget hus, der var omgivet af en have, hvis gjærde paa den ene side vendte ud til en gade i Kristiania. Naboerne og forbipasserende personer blev generede derved, at patienten fra sin have eller et aabentstaaende vindu i huset høirøstet talte liderligt og tildels ogsaa raabte uhøviske ord og fornærmelige beskyldninger til folk, som gik forbi. Naboerne indgav da ved en advokat en klage til politiet med anmodning om i henhold til sindssygelovens § 10 at indsætte patienten i sindssyge-asyl. Politikammeret afslog anmodningen, da det ikke i det paaberaabte lovsted fandt hjemmel for en saadan indskriden. Patienten kunde nemlig ikke ansees som farlig for den offentlige sikkerhed og manglede heller ikke forsorg. En af disse betingelser maatte være opfyldt, forat politiet i henhold til sindssygelovens § 10 skulde kunne indsætte en sindssyg i asyl. Derimod erklærede politikammeret sig villigt til at bistaa værgen, hvis denne kunde faa hende indlagt i asyl. Advokaten fandt politikammerets forstaaelse af det paaberaabte lovsted urigtig og indankede gennem stiftet politikammerets afgjørelse for Justitsdepartementet.

Departementet (statsraad E. MOTZFELDT) sendte under 18de Oktober 1894 stiftet en skrivelse, hvori politimesteren i Kristiania bedes anmodet



om »at foranledige bemeldte frk. F . . . . undersøgt af politilægen og dennes erklæring om hendes mentale tilstand hertil indsendt«.

Politimesteren forelagde derefter sagen for politilægen, der undersøgte patienten og derefter under 27de Oktober s. aar afgav sin erklæring. Politilægen udtaler i denne, at det maatte ansees bragt fuldt paa det rene, at pat. var sindssyg, men ikke at hun kunde ansees som farlig. Han hævdede derefter følgende forstaaelse af loven.

Den bemyndigelse, som sindssygelovens § 10 giver politiet til at indsætte en sindssyg i sindssygeasyl, naar han forstyrrer den offentlige sikkerhed, kan ikke komme til anvendelse i det foreliggende tilfælde, da patienten ikke har forstyrret eller truet den offentlige sikkerhed. Da politiet ikke kan indsætte en sindssyg i asyl i henhold til sindssygelovens § 9, kan det heller ikke som grund for indlæggelsen paaberaabe sig forstyrrelse af den offentlige orden. Men udtrykket »passende forpleining« maa efter politilægens mening betyde en forpleining, der er human og, samtidig som den er hensigtsmæssig for den syge selv, ogsaa er betryggende for den offentlige ordens og sikkerheds overholdelse<sup>1</sup>. Værgen kan derfor i det foreliggende tilfælde ikke siges at have skaffet patienten passende forpleining, al den stund han ikke har formaaet at hindre hende i at forulempe andre. Hvis værgen ikke kunde skaffe patienten »passende forpleining«, maatte politiet være berettiget og forpligtet til at sørge for, at hun fik en saadan, og hvis det var nødvendigt, begjære hende indlagt i asyl. Da patienten var formuende, antog politilægen, at det var muligt at faa indrettet en passende forpleining i hendes eget hjem, og at dette burde forsøges, før politiet traf beslutning om hendes indlæggelse i asyl. Politikammeret remitterede under 31te næstefter sagens dokumenter; og i skrivelse af 22de December s. aar til Kristiania stift erklærede departementet sig enigt i den af politilægen hævdede forstaaelse af sindssygelovens § 10. Politilægens raad blev fulgt; men da det viste sig, at den forøgede betjening ikke kunde hindre, at patienten fortsatte med at forulempe folk med sit liderlige snak, blev sagen paany forelagt politilægen, som nu i en tillægs-erklæring af 29de April 1895 tilraadete politikammeret at begjære patienten indlagt i sindssygeasyl som manglende passende forpleining. Politikammeret indlagde derefter patienten i sindssygeasyl.

Senere har politikammeret fulgt den samme forstaaelse af loven.

Vort lovsteds slutningsbestemmelse foreskriver, at politiet, naar det har indlagt en sindssyg i asyl, uopholdelig derom skal underrette »den Syges Familie eller andre Vedkommende«. Ved ordet »Familie« maa vel

<sup>1</sup> Jfr. B. I s. 179 note.

her forstaaes de personer, der staar den sindssyge saa nær, at enhver af dem vil kunne udøve legitim tutelmyndighed overfor ham. Mere tvilsomt kan det maaske være, hvad loven mener med »Vedkommende«. Dette ord bruges, som ovenfor anført, ogsaa i slutningsbestemmelsen i § 9 og har vel i begge lovsteder samme betydning; dog kan det efter sammenhængen ikke godt paa begge steder omfatte ganske de samme personer. Selvfølgelig omfatter det i begge paragrafer tutor og formentlig ogsaa den, eller dem, der bærer omkostningerne ved den syges asylophold.

En hovedhensigt med denne bestemmelse maa antages at være den, at sikre enhver klageberettiget adgang til saa hurtigt som muligt at anke over indlæggelsen til vedkommende kontrolkommission eller i tilfælde til højere tutelinstants.

Da loven siger »den Syges Familie eller andre Vedkommende«, maa der være formel adgang for politiet til at sende den omhandlede underretning til en hvilken som helst af de ovenfor nævnte personer — og blot til en af disse; men politiet vil selvfølgelig ikke træffe et helt vilkaarligt valg. Er der beskikket værge for den sindssyge, bør underretningen først og fremst sendes til ham; er han fraværende, bør et af familiens medlemmer underrettes<sup>1</sup>. Det vil være hensynsfuldt i ethvert tilfælde at underrette familien; og hvis betalingen udredes af en offentlig kasse, bør vel ogsaa denne underrettes.

Det har, i ethvert fald fra begyndelsen af forrige aarhundrede, været antaget, at der er adgang til ved dom at paalægge øvrigheden at bringe N. L. 1—17—7 i anvendelse. Høiesteret har ogsaa ved domme af 22de April og 1ste Mai 1835 antaget, at det tilkommer domstolene at anvende dette lovsted<sup>2</sup>. Ved høiesteretsdomme af 24de Juli og 30te Oktober 1838<sup>3</sup> samt 6te April 1846<sup>4</sup> er der ogsaa givet øvrigheden paalæg om at anvende N. L. 1—17—7.

Der er ogsaa reist spørgsmaal om, hvorvidt der er adgang for domstolene til at paalægge politiøvrigheden at begjære en sindssyg indlagt i sindssygeasyt. Dette spørgsmaal er berørt ved Høiesterets dom af 9de September 1854, der er saalydende: Ole Rasmussen Grønnestad<sup>5</sup> bør for Justitsens Tiltale i denne Sag fri at være, hvorimod han bliver at behandle

<sup>1</sup> Jfr. reglem. af 15de Marts 1912 § 8.

<sup>2</sup> Se R. T. 1838 s. 595 note.

<sup>3</sup> „ — — s. 502 og 770.

<sup>4</sup> „ — 1847 s. 236.

<sup>5</sup> En sindssyg epileptiker.

overeensstemmende med Lovens 1—17—7 og Lov om Sindssyge af 17de August 1848<sup>1</sup>.

Spørgsmaalet kan dog neppe ansees afgjort ved denne dom. Den citerer ikke nogen af sindssygelovens paragrafer, men i overretsdommen, der blev stadfæstet af Høiesteret, citeredes § 19, hvilket synes at tyde paa, at henvisningen til sindssygeloven kun har havt til hensigt at bestemme, at amtet og altsaa ikke fattigkassen skulde bære omkostningerne.

En adgang for domstolene som den heromhandlede vilde heller ikke passe i et system, der tillægger asylerne at træffe den endelige afgjørelse af optagelsesspørgsmaalet.

Under sin gennemgaaelse af sindssygeloven udtaler L. DAHL angaaende politiøvrighedens tutel overfor sindssyge følgende<sup>2</sup>: »Loven sætter altsaa de Sindssyge, som man holder indespærrede eller under Bevogtning, under Lægens Opsyn, uanseet om den Syges Slægtninger ønsker det eller ikke; og under Forudsætning af Asyllægens Bifald kan Politiovrigheden, selv uden at Indespærring har fundet Sted, skride ind overalt, hvor den Sindssyges Tarv eller det Offentliges Sikkerhed lider ved den Maade, hvorpaa Familje og Omgivelser besørge hans Forpleining.

Den store Myndighed, som herved er givet Politiovrigheden, vil den dog vel sjelden komme til at udøve uden for de Tilfælde, hvor aabenbare og iøjnefaldende Forsømmelser og Misbrug finder Sted. I et særdeles stort Antal Tilfælde, hvor der virkelig finder Undladelse af de hensigtsmæssige og Benyttelse af uhensigtsmæssige Midler Sted, hvor altsaa rette Vedkommende, som Loven udtrykker sig, ikke paa en passende Maade sørger for den Syges Forplejning, vil ingen saadan Indskriden finde Sted, og naar man betænker, at paa hin Maade en Mand kan komme til at maatte finde sig i, at hans Hustru, eller en Fader, at hans Barn, imod hans Vilje bliver taget fra ham og indsat i et Asyl, vil man finde det ganske i sin Orden, at der bruges stor Forsigtighed med en saadan Lovs Udøvelse, medens paa den anden Side en Mængde Tilfælde, hvor den Sindssyges Fremtidslykke forspildes paa Grund af Snæverhjertethed eller Fordom, Gjerrighed eller Uvidenhed hos vedkommende Slægtninger og Omgivelser, der modsætte sig Anvendelsen af de passende Midler og kanske anvende de skadeligste, godtgjør Vigtigheden af, at en Lovtvang kan gøres gjældende, hvor den gode Vilje slet ikke er tilstede.«

<sup>1</sup> Se R. T. 1854 s. 711 f. og 721 f.

<sup>2</sup> Ovencit. Bidrag til Kundskab om de Sindssyge i Norge (1859) s. 263.



Vi kan i det væsentlige tiltræde disse ord; men vi vil dog tilføie og skarpt fremhæve, at erfaring tilfulde viser, at politiøvrighedens tutel lindrer megen nød derigjennem, at den imødekommer slægtingernes anmodning om at besørge den sindssyge indlagt i asyl eller paa anden maade skaffet passende forpleining; og jo større forholdene bliver, desto nødvendiggere bliver det ogsaa at holde adgangen aaben til at faa politiets hjælp i de heromhandlede tilfælde.

Til grund for sindssygelovens § 20 ligger MAJORS udkast til § 21, der var saalydende:

»Ingen Sindssyg maa transporteres eller forvares sammen med Forbrydere.«

Vi har ovenfor s. 234 omtalt, at dette udkast har sit forbillede i den franske lovs art. 24<sup>1</sup>.

MAJORS motiver indeholder intet angaaende denne paragraf, og grunden hertil maa vel antages at være den samme som den, der har afholdt ham fra i disse at indtage noget om § 10. Det departementale foredrag, som ligger til grund for den kgl. prp., indeholder heller ingen bemærkning om vor paragraf. Derimod udtaler Stortingskomitéen følgende: »At forbyde at Sindssyge »transporteres« sammen med Forbrydere synes uforødent, da det vel yderst sjelden alligevel vil skee uden paa Dampskibene; men i saa Fald er Forbudet formeentlig uhensigtsmæssigt. Ordene »transporteres eller« antages derfor at burde udgaae«. Forøvrigt indstillede komitéen paragrafen til bifald.

Den blev enstemmigt og uden debat bifaldt af begge Stortingets afdelinger.

Angaaende fortolkningen af § 20 skal vi indskrænke os til at bemærke:

Paragrafen gaar langt videre end dens franske forbillede. Medens den franske lov indskrænker sig til at forbyde at behandle sindssyge som forbrydere, særlig at sætte dem i fængsel, forbyder den norske saavel dette som det omvendte forhold, nemlig at anbringe forbrydere — selv om disse er sindssyge — i sindssygeasyl eller overhovedet at indrette forpleiningssteder til optagelse baade af kriminelle og ikke-kriminelle sindssyge.

Lovgiverens grunde til dette vidtgaaende forbud er meget let at forstaa, naar man holder fast ved den betydning, hvori han bruger ordet: forbryder.

<sup>1</sup> I sin oversættelse af den franske lov gjengiver MAJOR v. conduire med: transportere.



Baade den psykiatriske og den kriminalistiske reformbevægelse havde en udpræget humanitær karakter. De sindssyge skulde helbredes og forbryderne gjøres til skikkelige mennesker. Ved indrettelsen af sindssyge-asylerne havde man først og fremst for øie at gjøre dem skikkede til helbredelsesanstalter; og det kan ikke nægtes, at opmærksomheden under disse bestræbelser i nogen grad blev bortledet fra det ligeledes meget vigtige krav paa samfundets beskyttelse mod den sindssyges farlige og ordensforstyrrende handlinger. Den gamle sindssygepleie havde fortrinsvis de sidstnævnte krav for øie; til gjengjæld tog den nye retning for lidet hensyn til dette.

Den kriminalistiske reformbevægelse gjorde frihedsstraffen til det suveræne straffemiddel, samtidigt som den erkjendte, at tidsbegrænset ophold i strafanstalt er en overfor sindssyge uhensigtsmæssig foranstaltning. Idet nu de sindssyge bortvistest fra strafanstalterne, maatte man anvise dem et andet sted, hvor de farlige blandt dem kunde holdes i betryggende forvaring; men til at løse denne opgave var, og er, de moderne sindssyge-asyler lidet skikkede.

Vi har tidligere (B. II s. 241 f.) omtalt de hindringer, der stiller sig iveien for brugen af sindssygeasylerne som psykiatriske observationssteder, og det behøver ingen nærmere paavisning, at disse samme hindringer gjør sig gjældende med mangedobbelt styrke i de tilfælde, hvor der ikke blot handledes om det forholdsviis kortvarige ophold, som observationen nødvendiggjør, men om det langvarige tidsrum, som forpleiningen af de sindssyge lovovertrædere kræver, hvis der skal ydes samfundet betryggende beskyttelse.

Vi finder ikke i denne bog plads for en indgaaende redegjørelse for de mange herhenhørende problemer, men vi vil dog ikke undlade skarpt at fremhæve, at der, naar der handles om et kriminelt belæg, ligger særlig stor vægt paa, at ikke blot statsmyndigheden, men ogsaa den sindssyge selv, hans tutor og omgivelser har fuld klarhed over hensigten med den betræffende sindssygeretslige foranstaltning, særlig om denne i første linje er iværksat for at gavne den syge eller for at beskytte samfundet. Den ansvarshavende maa til den sindssyge selv og til hans omgivelser med autoritet og fuld sandhed kunne sige: Patientens anbringelse i asylet er skeet for at gavne ham selv, og han vil blive udskreven, saasnart asylet har gjort, hvad det i saa henseende formaar — eller: Patienten er indlagt i asylet for at beskytte samfundet, og han vil blive udskreven, saasnart dette findes forvarligt under hensyn til samfundets tarv. Ganske vist kan i det givne tilfælde begge de heromhandlede hensyn være medvirkende; men et af

dem maa ansees som det bestemmende, som det, der nødvendiggjør frihedsberøvelsen, selv bortset fra det andet hensyn.

At lade den samme indretning virke baade som kur- og interneringsanstalt er lige uheldigt for begge øiemed. For de patienter, der optages i sindssygeasyl af hensyn til sit eget vel, er vore regler for indskrivning og udskrivning de mest formaalstjenlige; men for de sindssyge, der anbringes i anstalt for at beskytte samfundet, er disse ganske umulige, fordi afgjørelsen af spørgsmaalet om disse patienters ophold i anstalten ikke kan overlades til dennes bestyrelse, men maa lægges i centraladministrationens haand. Engang i fremtiden maa vi vel naa saa langt, at sindssygeasylerne udelukkende bliver kur- og pleieanstalter, hvis eneste formaal er at bringe sindssyge medicinsk hjælp; men før dette kan ske, maa man skaffe egne anstalter for de sindssyge lovovertrædere.

Afskaffelsen af sindssygeasylernes brug som interneringsanstalter er et og det samme som asylernes »hospitalisation«; og sondringen mellem de sindssyge, mod hvem samfundet alene øver en barmhjertighedsgjerning, og de, mod hvem samfundet forsvaret sig, er den første og væsentligste af al psykiatrisk patientklassifikation.

Tiltrænger en sindssyg forbryder eller forbrydersk sindssyg kurbehandling for sindssygdom i et sindssygeasyl, skal han ganske vist ikke nægtes adgang til dette, ligesaa lidt som han skal nægtes adgang til en sygehusafdeling for epidemiske eller kirurgiske syge, naar han tiltrænger behandling for en sygdom, der behandles i en saadan afdeling; men hvis han er overført til asylet eller sygehusafdelingen fra en interneringsanstalt, da skal han tilbageføres til denne, saasnart kurbehandlingen er tilendebragt.

Sindssygeasylerne vil derfor altid maatte være forberedte paa at modtage en og anden sindssyg lovovertræder, og de bør have værelser til raadighed for saadanne tilfælde; men dette er noget ganske andet end at aabne asylerne for en masseinvasion af sindssyge lovovertrædere, som asylet til og med — om det vil — kan forpleie paa saadan maade, at de naarsomhelst kan undvige.

MAJORS af sindssygeloven legaliserede system er efter vor mening det ene rigtige, og det vil først blive naaet i de lande, der anerkjender den biologiske sindssygeret. Den idéelle ret var helt paa MAJORS side. Ulykken var den, at samfundet paa hans tid ikke magtede at skaffe denne ret respekt; og det var MAJORS svaghed, at han ikke, før det var for sent, indsaa, at den tid endnu var fjern, da vi kunde magte gennemførelsen af det vældige reformværk, som var nødvendigt for at skaffe denne ret respekt. Men det bør man ikke bebreide ham. Den svaghed, der her handles om, delte MAJOR med sin samtids aller første psykiatere. Endnu var psykiaterne ikke naaet

frem til erkjendelsen af, at sindssygeondet er saa tæt sammenvoxet med de øvrige sociale brøst, at det overhovedet ikke kan bekvæmpes uden i og med disse, og at derfor interneringsanstalterne for sindssyge lovovertrædere maa staa færdige i det øieblik, man vil lukke sindssygeasylerne for disse patienter. Man kan ikke begynde reformen med at tilveiebringe asylplads for ærbare sindssyge og henskyde til fremtiden anskaffelsen af pladse for de sindssyge lovovertrædere, fordi almenheden, naar det kommer til stykket, — hverken kan eller vil finde sig i at staa værgeløs overfor den sindssyge lovovertræder. Al sentimentalitet blæser bort, naar samfundet trues.

Med sin mangelfulde kriminalistiske og pønitentiære uddannelse saa ikke MAJOR, at dolhusene ogsaa havde andre opgaver end den, de nye sindssygeasyler skulde overtage; de gamle anstalter kunde nemlig ogsaa optage observander og stod til centraladministrationens raadighed som interneringslokaler, eller — rettere sagt — han var ikke tilstrækkelig opmærksom paa følgen af, at samtlige dolhuse blev autoriserede som sindssygeasyler og derved gjordes uanvendelige for observation og internering, nemlig den, at centraladministrationen blev kastet tilbage til den stilling, hvor den stod før 1736. Men da konflikten om Gunder Iversens anbringelse<sup>1</sup> kom paa, gik situationens hele alvor op for ham. Skarpere og klarere end de andre saa nu baade MAJOR og PETER WINGE, at det her gjaldt intet mindre end spørgsmaalet om, hvorvidt sindssygelovens system overhovedet lod sig opretholde; og med MAJORS temperament var et pessimistisk syn paa sagen det naturlige, saa meget mere som loven ogsaa paa andre vitale punkter netop paa denne tid paa det alvorligste blev krænket.

Vi har tidligere (B. II s. 15 f.) kortelig omtalt MAJORS og medicinalkomitéens holdning til den situation, som var fremkaldt ved Kristiania asyls nægtelse af at optage Gunder Iversen, og vi skal her gaa noget nærmere ind paa denne sag.

Efterat Kristiania magistrat havde nægtet at give bestyreren af Kristiania asyl ordre til at modtage Iversen, blev denne patient hensiddende i raadstuearresten, til han den 22de Mai 1852 blev udsat til bevogtning hos en snedker paa Grønland, en forstad til Kristiania.

Efterat det var indberettet til Justitsdepartementet, at Iversen ikke var bleven modtaget i sindssygeasyl, tilskrev dette departement (statsraad S. A. SØRENSEN) Indredepartementet (statsraad STANG) med forespørgsel om, naar det kunde paaregnes, at det under opførelse værende nye sindssygeasyl paa Gaustad vilde kunne optage sindssyge forbrydere. Denne forespørgsel ledede til,

<sup>1</sup> Se B. II s. 14.



at Indredepartementet lod indhente de B. II s. 15 og 16 omtalte betænkninger fra MAJOR og medicinalkomiteén. I sin betænkning fremhævede MAJOR »den Anskuelse at den Bestemmelse i Lov af 17de August 1848 § 20 at ingen Sindssyg maa forvares sammen med Forbrydere er dicteret af Omhu for de Sindssyge, der ei ere Forbrydere, idet disse ikke kunne sammenblandes uden paa det Hensynsløseste at støde an baade mod de Syges og deres Paarørendes moralske Følelser«<sup>1</sup>, og i anledning af, at det var bragt paa tale at opføre en egen bygning for sindssyge forbrydere som annex til Gaustad sindssygeasyl, bemærkede han sammesteds: »Man kan spørge hvilken Fordeel dette Naboskab kan yde Forbryderen, medens det er indlysende, at det er upassende for de almindelige Sindssyge og høist uheldigt for Asylet«<sup>1</sup>.

Under 19de August s. aar oversendte Indredepartementet Justitsdepartementet sit svar (bilagt med de nævnte betænkninger), i hvilket det erklærede sig enigt i MAJORS standpunkt og fraraadede at aabne adgang til at optage sindssyge forbrydere i Gaustad sindssygeasyl eller i et annex til dette. Departementet lod i sagens anledning MAJOR undersøge nogle fæstningsvæsenet tilhørende bygninger i Fredrikstad og paa Fredriksten; men efter at have foretaget denne undersøgelse erklærede han disse bygninger uskikkede. Derimod tilraadede han at opføre i, eller i nærheden af Kristiania en egen bygning til optagelse af sindssyge forbrydere samt saadanne forbryderske sindssyge, der lider af mordmonomani eller raseri-anfald, forbundne med mordlyst.

Under 18de Januar 1854 oversendte Indredepartementet MAJORS redegørelse til Justitsdepartementet, som imidlertid nærede betænkeligheder ved at gaa ind paa den af MAJOR anbefalede plan.

»Da Gaustad Sindssygeasyl senere var blevet istandbragt og havde faaet en ny Director, der antoges muligens at kunne være af en fra Cand. Majors afvigende Anskuelse med Hensyn til sindssyge Forbryderes Optagelse sammesteds, troede Departementet [Justitsdepartementet], der endnu paa den Tid fremdeles var af den Formening, at Tilstedelse af Adgangen hertil vilde være den hensigtsmæssigste og rimeligste Maade at ordne Sagen paa, og som heri desuden fandt sig bestyrket ved den af Medicinalkomiteén afgivne, ovenfor nævnte Erklæring, paa ny i den Anledning at burde henvende sig til Indre-Departementet, idet man forudsatte Muligheden af, at samme, efterat være gjort bekjendt med de Vanskeligheder, som man i de heromhandlede Henseende tidligere havde haft at bekjæmpe, ikke længer vilde modsætte sig

<sup>1</sup> Cit. efter SANDBERGS nedennævnte betænkning af 13de September 1858, af hvilken Justitsdepartementets nedennævnte indstilling indeholder et udførligt referat.



det antydede Arrangement, forudsat at Directøren maatte troe at kunne indgaae paa samme. Man anmodede derfor i Skrivelse af 19de Marts 1855 Indre-Departementet om i Sagens Anledning at foranledige Betænkning afgivet af Directør Sandberg samt om derefter selv at ville tage Sagen under fornyet Overveielse<sup>1</sup>.

Indredepartementet (statsraad BRETTEVILLE) imødekom Justitsdepartementets anmodning, og SANDBERG afgav under 24de April næstefter sin betænkning<sup>2</sup>, der gik ud paa, »at sindssyge Forbrydere ikke bør udelukkes fra Gaustad Sindssygeasyl, naar deres Indlæggelse der ifølge deres Sygdoms Beskaffenhed og Omstændighederne iøvrigt maatte ansees tilraadelig. Direktøren anser det imidlertid ikke destomindre nødvendigt, at der inden føie Tid tilveiebringes et særeget Asyl for sindssyge Forbrydere og for farlige sindssyge, da saadanne efter hans Formening ikke bør modtages i Asylet, naar dette bliver stærkt belagt eller nogensinde beholdes der længere end 2 Aar«<sup>3</sup>.

Under 13de September s. aar tilskrev Indredepartementet Justitsdepartementet og meddelte indholdet af direktør SANDBERGS betænkning; og hertil føier departementet den B. II s. 17 f. citerede bemærkning.

Som man ser, var denne ordning tænkt som rent midlertidig, og en bestemmelse, der ikke tillod asylet at beholde en sindssyg lovovertræder udover 2 aar, var selvfølgelig ogsaa af ringe nytte. SANDBERG kom ogsaa snart til den erkjendelse, at det standpunkt, han havde forfægtet i sin betænkning af 24de April 1855, ikke var holdbart. Uagtet forholdene overalt i Norge dengang var meget enkle og gjennemsigtige og forbryderondet derfor endnu ikke paa langt nær havde faaet den sammensatte og ondartede karakter som i vore dage, fik han dog tilstrækkelig erfaring for, at saavel hensynet til den offentlige sikkerhed som til de sindssyges vel og asylets rygte forbød ham at optage sindssyge forbrydere i Gaustad sindssygeasyl. Han afgav derfor under 13de September 1858 til Indredepartementet en ny betænkning, i hvilken han angaaende det sidstnævnte hensyn udtaler, at han ikke tidligere havde været tilbøielig til at skjænke dette hensyn videre opmærksomhed, men at erfaring havde lært ham, »at Major havde i fuldeste Maade Ret«, og at dennes erklæringer var »i enhver Henseende vel begrundede«.

<sup>1</sup> Jfr. Den norske regjerings indstilling af 15de Sept., 1858 (indtaget i Stortingsforhandl. 1859—60 Prp. S. 21 s. 6), som indeholder en historik.

<sup>2</sup> Jfr. B. II s. 17.

<sup>3</sup> Cit. efter Langberg, Esmark-Olsson og Somme: „Norsk Medicinallovgivning“.

Den 3dje August næstfør havde Justitsdepartementet (statsraad MÖINICHEN) anmodet SANDBERG og PETER WINGE om at udarbejde et udkast til en ordning af de sindssyge forbryderes forpleining samt om at engagere en arkitekt<sup>1</sup> for sammen med ham at udarbejde de nødvendige byggeplaner.

Efterat forskellige bygninger var befundne utjenlige, blev komitéen staaende ved et forslag om at bygge en anstalt for 22 mænd, nemlig 12 sindssyge forbrydere (straffanger) og 10 forbryderske sindssyge, paa en tomt ligeoverfor Kristiania sindssygeasyl samt at lade begge disse anstalter for en del have fælles økonomi. Det fremgaar ikke klart af de os foreliggende oplysninger, om komitéen har tænkt sig den nye anstalt autoriseret som sindssygeasyl, og følgelig sindssygelovens regler for ind- og udskrivning gjort gjældende ogsaa overfor denne; men den fremkom ikke med noget lovforslag.

Departementet, der accepterede komitéens forslag, lod indkøbe den omhandlede tomt, og regjeringen fremsatte under 7de September 1859 kgl. proposition om bevilgning til istandbringelse af en saadan anstalt uden samtidig at foreslaa nogen lov. I regjeringens indstilling udtales bl. a., at »Departementet ikke finder det strængt taget lovligt at beholde sindssyge Fanger i Strafanstalterne«<sup>2</sup>.

STANG, der som Indredepartementets chef havde støttet MAJORS standpunkt, der i alt væsentligt faldt sammen med komitéens, var imidlertid fratraadt som statsraad og var bleven valgt som stortingsrepræsentant for Kristiania. Som saadan blev han formand i Stortingets justitskomité, der havde denne sag til behandling. Han havde nu forandret sit syn paa denne, og komitéen indstillede den 31te Oktober s. aar den kgl. prp. til forkastelse. Denne indstilling motiveredes ved en henvisning til, at det ringe antal patienter i en saadan anstalt vilde gjøre dennes anlæg og drift uforholdsmæssig kostbar, hvortil kom, at behandlingen alligevel, trods de store offere, ikke vilde blive saa tilfredsstillende som i et moderne sindssygeasyl. Endelig kom hertil den omstændighed, at man heller ikke i udlandet var kommen længere end til begyndende forsøg i den af den departementale komité angivne retning. Den 14de November s. aar bifaldtes komitéindstillingen enstemmigt af Stortinget.

Allerede MAJOR havde i sin betænkning af 9de Marts 1852 gjort indrømmelser, der pegede langt udover sindssygelovens ramme, uden at han derved opnaaede at tilfredsstille nogen. Medicinalkomitéen gik endda meget længere i samme retning, og resultatet blev, at en reform af de

<sup>1</sup> Som arkitekt antoges v. HANNO.

<sup>2</sup> Side 3 sp. 1.

sindssyge lovovertræderes behandling efter et halvt snes aars diskussion blev stillet i bero.

De sindssyge forbrydere blev nu optagne i asylerne, anbragte paa samme maade som de andre patienter og fik den adgang til at omgaaes disse, som deres sygdomstilstand tillod. Kort: sindssygelovens § 20 blev fuldstændig opgiven.

I løbet af 1860- og 70-aarene gik i vort land den retspsykiatriske interesse stadig tilbage, og straffelovens biologiske tilregnelighedsret blev saa skrøbeligt gennemført, at den næsten kunde betragtes som uskreven. Da ogsaa de kriminalistiske og pønitentiære interesser døde hen, blev næsten alle de sindssyge lovovertrædere tiltrods for straffeloven hensiddende i strafanstalterne, hvilket forøvrigt for vort sindssygevæsen havde den fordel, at asylerne ikke blev nødt til at optage flere sindssyge forbrydere, end at de nogenlunde kunde greie stillingen, uden at retssikkerheden ved asylernes forhold led en altfor iøinefaldende skade.

N. L. 1—17—7 og sindssygelovens § 10, jfr. §§ 9 og 13, var de lovsteder, der beskyttede samfundet mod farlige sindssyge; men efterat det sindssygeretslige tutel var sat ud af kurs, blev der naturligvis ikke truffet nogen foranstaltning til at organisere og udruste politiovrigheden paa en saadan maade, at den blev sat istand til effektivt at haandhæve den embedspligt, som de nævnte lovsteder havde paalagt den; og under den ved tutelordningens tilsidesættelse skabte opløsningstilstand blev, som før nævnt, efterhaanden ogsaa behandlingen af de fleste farlige sindssyge overført fra politiet til fattigvæsenet. Vistnok var det forlængst erkjendt som gjældende ret, at det autoritative tutel med hensyn til forvaringen overfor en farlig sindssyg i ethvert tilfælde træder istedenfor det private, fordi dette sidste ikke kan ansees som tilstrækkelig betryggende (jfr. s. 245); men denne erkjendelse fik ringe praktisk betydenhed, eftersom fattigvæsenets tutel næsten fuldstændig erstattede de lovlige tutelformer.

Begge lovsteders effektivitet blev ogsaa forringet ved den omstændighed, at de er meget knapt affattede og foruden de farlige ogsaa omfatter andre sindssyge, som mangler passende forpleining; og paa denne knaphed blev der ikke bødet ved retledende skrivelser fra departementet eller medicinalstyrelsen.

I byerne fortrængte dog ikke fattigvæsenets tutel fuldstændig politiets; og i Kristiania havde politiet altid ikke saa ganske faa sindssygeretslige tutelforretninger. Disse forretninger var i 1890-aarene i stigning; men ved aftalen i 1900 mellem politiet og fattigvæsenet blev de aller fleste af dem overførte til fattigvæsenet.



Hele ordningen (eller rettere mangelen paa ordning) af de farlige sindssyges forvåring var, som tidligere bemærket, i virkeligheden i det heromhandlede tidsrum gennemgaaende i hele Norge saa mislig, at man kun kan forundre sig over, at det gik saavidt godt, som det gjorde.

Paa den tid, da den kriminalistiske diskussion paany blev vakt tillive, var der opnaaet almindelig enighed om, at der under betegnelsen »farlige sindssyge« burde henføres baade »forbryderske sindssyge« og »sindssyge forbrydere«, idet man dog samtidig indrømmede, at der inden begge disse grupper findes mange, der ikke bør betegnes som farlige. Vore love havde ogsaa forlængst erkjendt og taget hensyn til det forhold, at der findes ikke-sindssyge personer, som er farlige for den offentlige sikkerhed (retssikkerheden), og mod hvis trusler eller andre misgjerninger man ikke effektivt kan beskytte sig ved straf.

Men sindssygelovgivningen stiller ikke den opgave at afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt en mere eller mindre psykisk abnorm person er farlig, men skal kun løse tvilen om, hvorvidt et menneske, der i lovlige former er erklæret sindssygt, er farligt for den offentlige sikkerhed; og denne opgave maa løses ud fra forudsætninger, som i væsentlige henseender afviger fra dem, som foreligger, naar der spørges om en ikke-sindssygs farlighed.

Som nedenfor nærmere skal paapeges, har man, naar det gjælder spørgsmaalet om en sindssygs farlighed, et ganske andet fast grundlag at staa paa, end naar der spørges om, hvorvidt en ikke-sindssyg er farlig, eftersom de fordringer, der i første tilfælde kan og maa opstilles, umulig kan fyldestgøres, naar der mangler et sikkert psykiatrisk grundlag.

Løsningen af spørgsmaalet om en sindssygs farlighed har ogsaa altid hos os været anseet som en psykiatrisk opgave, og man har derfor forelagt lægen dette spørgsmaal og anseet hans svar som afgjørende. Men forudsætningen for, at lægen skal kunne svare, er selvfølgelig den, at han er kommen til den overbevisning, at angjældende er sindssyg, og at han ved, at den, som begjærer svaret, er berettiget til at spørge.

Undlader han at respektere disse forudsætninger, begaar han ikke blot en fejl, men en forbrydelse.

Nu kan, som ovenfor nævnt, kun øvrigheden forvare en farlig sindssyg, og den logiske konsekvens heraf er den, at kun øvrigheden kan begjære udstedelse eller ophævelse af farlighedserklæring. Det samme krav til domsklarhed, som stilles til sindssygeattesten, maa selvfølgelig ogsaa stilles til lægens udtalelse om, hvorvidt angjældende sindssyge er farlig for den offentlige sikkerhed.



Rigtigheden af det her anførte var allerede — i det mindste i Kristiania — anerkjendt og praktiseret i begyndelsen af 1890-aarene. Man havde da faaet en fast form for lægens udtalelse om den sindssyges farlighed, hvilken udtalelse benævntes »farlighedserklæring« og lød saaledes:

»Jeg anser den sindssyge N. N. som farlig for den offentlige sikkerhed.

Sted, datum og navn.«

Da undersøgelsen paa sindssygdom og farlighed i de aller fleste tilfælde foretoges samtidig, blev sindssygeattesten og farlighedserklæringen udstedt samtidig og af samme læge. Begge attester blev da gjerne skrevne sammen og lød saaledes:

»Jeg anser N. N. som sindssyg og farlig for den offentlige sikkerhed.

Sted, datum og navn.«

Vi har ovenfor omtalt, hvorledes der fra midten af 1860-aarene rundt om i Europa var kommen fart i bevægelsen for tilveiebringelsen af en mere betryggende ordning af de sindssyge lovovertræderes behandling og forpleining; og vi har ligeledes (B. II s. 23 f.) paapeget, at det i 1880-aarene gjenoptagne arbeide for indførelsen af jurysystemet samt det i sammenhæng hermed reiste krav paa revision af straffeloven vakte nyt liv i den psykiatriske diskussion.

Situationen modnedes saaledes for en gjenoptagelse af det sindssygeretslige reformarbeide, som var stanset ved MAJORS fratræden, og som snart derefter var sygnet hen og faldt i ruiner.

Sindssygeasylerne havde selvfølgelig den hele tid følt ulemperne ved at maatte modtage forbryderne, og eftersom de blev fyldte og overfyldte, følte naturligvis disse saa meget mere trykkende. Imidlertid blev stillingen udover i 1880-aarene meget vanskelig og asylernes klager stærke.

I anledning af spørgsmaalet om statens overtagelse af en del af udgifterne ved de sindssyges forpleining erhvervede stiftamtmanden i Kristiania (RYE) den B. II s. 22 omtalte udtalelse af 19de Juni 1890 fra overlægen ved Kristiania sindssygeasyl (PETER WINGE), og i denne betænkning reistes ikke blot kravet paa oprettelsen af en psykiatrisk klinik i Kristiania, men ogsaa paa istandbringelsen af et kriminalasyl.

A. LINDBOE var i 1882 bleven SANDBERGS eftermand som direktør for Gaustad asyl, der vel var det sindssygeasyl, som var mest generet af forbryderne. Kort efter sin tiltrædelse begyndte han at interessere sig for gjenoptagelse af spørgsmaalet om behandlingen af de sindssyge lovovertrædere; og i 1891 blev der efter hans initiativ af direktøren for Trondhjems strafanstalt A. DAAE udarbejdet planer og overslag for oprettelse af

et strafanstaltannex for sindssyge mandlige straffanger<sup>1</sup>. Annexet skulde knyttes til Trondhjems strafanstalt og indrettes i en denne tilhørende bygning, der ikke længer var benyttet, men som i egenskab af tidligere strafanstaltbygning havde den fornødne fængselsmæssige sikkerhed. Planen blev imidlertid ikke godkendt af Justitsdepartementet, der stod tvilende overfor spørgsmaalet om, hvorvidt man burde vælge strafanstaltannex eller kriminalasyl; og hermed blev den opgivet.

Blandt de dokumenter, der var bilagt medicinaldirektørens (BENTZEN) ovenciterede »Forestilling angaaende Sindssygevæsenet« af 1892, fandtes en skrivelse dat. 10de September 1892 fra direktøren for Rotvold sindssygeasyl J. SELMER, medundertegnet af asyls reservelæge, nuværende medicinaldirektør HOLMBOE. I skrivelsen foreslaaes oprettelse af et kriminalasyl for begge køn med tilsammen 50 pladse (i forholdet 4—1 for hvert køn) og med adgang til at optage straffanger til observation. Interneringsmyndigheden burde indehaves af Justitsdepartementet, og asylet burde ligge i nærheden af Kristiania og kunde knyttes til en pleieanstalt for sindssyge.

Direktørerne for Rotvold og Gaustad asyler fremhæver begge ulemperne ved at have forbrydere i sindssygeasylerne, medens direktøren for Eg asyl (PLATOU) intet udtaler herom, da han ikke havde haft sindssyge forbrydere fra strafanstalterne til behandling i sit asyl.

Medicinaldirektøren gav den 17de September 1892 den Selmer-Holmboeske plan sin tilslutning, og antydede i sin »Forestilling« som en rimelig udvei at knytte den nye anstalt til Gaustad asyl i en egen isoleret bygning. Angaaende kriminalasylets størrelse vilde derimod medicinaldirektøren intet bestemt udtale.

Vi har tidligere (B. II s. 24) omtalt den norske Kriminalistforenings diskussion i Oktober 1893 samt redegjort for indlederens (PAUL WINGE) standpunkt til spørgsmaalet om ordningen af den psykiatriske observation. Her skal vi kortelig referere hans udtalelser angaaende de sindssyge lovovertræderes behandling.

Indlederen tog til orde mod indrettelsen af strafanstaltannexer og den dermed noie sammenhængende sondring mellem forbryderske sindssyge og sindssyge forbrydere. Han anbefalede principalt oprettelsen af et uafhængigt kriminalasyl og subsidiært et saadant knyttet til den eventuelle nye pleieanstalt for sindssyge, hvilket sidste han efter omstændighederne fandt var den rimeligste løsning af spørgsmaalet. Kriminalasylet burde kunne optage 50 mænd og 15 kvinder. Der burde ikke være adgang til observation, og interneringsmyndigheden burde ligge hos Justitsdepartementet,

<sup>1</sup> I et strafanstaltannex er der adgang til observation.

der dog, forinden det traf interneringsbeslutning, maatte have indhentet billigelse hos den retsmedicinske kommissions psykiatriske afdeling. Paa samme maade skulde der forholdes med ophævelsen af en engang fattet interneringsbeslutning. Da der antagelig vilde hengaa en længere aarrække, inden en pleieanstalt for sindssyge kunde træde i virksomhed, henpegedes paa, at man som en midlertidig foranstaltning kunde tage i brug for et kriminalasyl den bygning i Trondhjem, som i 1891 var paa-tænkt indrettet til strafanstaltannex, idet det paaregnedes, at denne vilde kunne afgive plads for omtrent 30 mandsfanger.

Under diskussionen<sup>1</sup> gjorde der sig afvigende meninger gjældende, men stemningen var dog nærmest for et kriminalasyl. Medicinaldirektør BENTZEN, der deltog i debatten, var ogsaa stemt for en saadan anstalt, medens HARALD HOLM fremhævede indvendingerne mod indrettelsen af kriminalasyl.

Efter BENTZENS initiativ blev der allerede for Stortinget i 1894 fremsat kgl. prp. om bevilgning til indrettelse af et provisorisk kriminalasyl i den omhandlede bygning i Trondhjem, dog kun for 15 mandsfanger, idet man alene vilde indrette første etage.

Imidlertid havde HOLMBOE, der i 1893 var efterfulgt BENTZEN som medicinaldirektør, skrevet en redegjørelse for det heromhandlede spørgsmaal og i denne udtalt sig mod strafanstaltannex og sondring mellem sindssyge forbrydere og forbryderske sindssyge, men for indrettelsen af et kriminalasyl<sup>2</sup>.

Propositionen oversendtes af Stortinget til næringskomitéen no. 2, hvis majoritet først indstillede paa forkastelse, men efter en debat i tinget (20de Juni) ændrede sin indstilling derhen, at der forelaa enstemmig indstilling til fordel for propositionen, som derefter enstemmigt bifaldtes den 24de Juli 1894.

Under debatten fremhævede Justitsdepartementets chef (HAGERUP), at man ikke tilsigtede at træffe nogen endelig bestemmelse om valget mellem strafanstaltannex og kriminalasyl, men at det blot gjaldt at afhjælpe en nødstilstand, som ikke længer kunde bestaa. Seet fra dette standpunkt kan det jo ogsaa forstaaes, at man ikke indbragte forslag om nogen ny lov, men den 1ste Februar 1895 lod det provisoriske krimisalasyl aabne, uden dertil at have nogen lovhjemmel. Asylet blev sat i en løs forbindelse med Trondhjems hospitals sindssygeasyl, idet det fik læge og kontrolkommission sammen med dette, medens strafanstalten skulde forsyne det med kost<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Se „Forhandlinger ved den norske Kriminalistforenings andet Mode“ s. 49 f.

<sup>2</sup> Se St.prp. No. 66 1894 s. 28 f.

<sup>3</sup> Senere har asylet selv overtaget sit kosthold.



Under de forhandlinger, som gik forud for udfærdigelsen af Kriminalasylets midlertidige regulativ af 24de Januar 1895, blev det af medicinaldirektøren fremholdt, at bestemmelse om en patients indlæggelse i og udskrivning af Kriminalasylet burde træffes af Justitsdepartementet; og i en skrivelse af 18de August 1897 fremholdt medicinaldirektøren paany nødvendigheden af, at udskrivning af Kriminalasylet ikke helt og holdent burde ligge i asylbestyrerens og vedkommende kontrolkommissions haand.

Justitsdepartementet (statsraad SMEDAL), der var enig heri, fandt det paa krævet ved lov at fastsætte bestemmelser angaaende ind- og udskrivning af Kriminalasylet, og i dets foredrag af 14de Januar 1898 anføres herom bl. a.: »Da Anstalten som beregnet paa at optage ikke alene sindssyge Forbrydere, men ogsaa de saakaldte forbryderske Sindssyge har maattet organiseres som Sindssygeasyl, maa Bestemmelserne i Lov af 17de August 1848 finde Anvendelse paa samme.«

Efter dernæst (som citeret ovenfor s. 222) at have paapekt, at den endelige afgjørelse af spørgsmaalet om optagelse i og udtrædelse af sindssygeasyl træffes af vedkommende asylmyndigheder, samt at sindssygelovens § 4 ikke hensigtsmæssig kan fordres gennemført i et kriminalasyl, fremlagde departementet et udkast til en ny lov, som indeholdt den fornødne forandring i og tillæg til sindssygeloven. Dette udkast, der var ordlydende overensstemmende med den senere vedtagne, nu gjældende lov, fremsattes ved kgl. resolution af 29de s. m. som kgl. proposition.

Odelstinget oversendte propositionen til Justitskomitéen, som den 22de Februar enstemmig indstillede den til bifald, og i Odelstingets møde den 18de Marts næstefter vedtoges den enstemmigt og uden debat.

Odelstingets beslutning behandledes i Lagtinget den 15de April s. a. Repræsentanten BERNER foreslog overskriften forandret til »Lov om Kriminalasyler«, men efter en replikvexel mellem ham, QVAM og AARSTAD, som alle var enige om, at beslutningen var at forstaa derhen, at der var adgang til at oprette flere kriminalasyler, bifaldtes den enstemmig. Loven sanktioneredes den 30te April 1898.

Angaaende fortolkningen af loven om Kriminalasylet skal vi indskrænke os til at anføre følgende:

Politiværgenheden har i Kriminalasylet faaet til sin raadighed en sindssygeanstalt, der har fængselsmæssig sikkerhed, hvad sindssygeasylerne hverken har eller kan gives; og desuden er bestemmelserne for optagelse i og udtrædelse af denne anstalt søgt bragt i overensstemmelse med de særlige behov, Kriminalasylet skal tilfredsstille, hvorhos interneringsretten er tillagt rigets øverste politimyndighed. Men der er ikke ved denne lov gjort nogen forandring i det autoritative tutel; thi dette er hverken udvidet



til at gjælde andre sindssyge end de, det før omfattede, eller indskrænket til at angaa færre, ligesaa lidt som de omstændigheder, hvorunder politiøvrighedens tutel indtræder, er forandrede. Altsaa maa sindssygelovens § 10 fremdeles være gjældende ogsaa for de patienter, som interneres i kriminalasyl. Nu forekommer det os imidlertid klart, at politiøvrigheden ikke kan benytte sit tutel til at iverksætte en saa overordentlig streng forholdsregel som internering i kriminalasyl, medmindre vedkommende sindssyge er erklæret farlig. Dersom nemlig politiets indskriden overfor en sindssyg er foranlediget ved den omstændighed, at den syge ingen privat værge har, eller at denne ikke skaffer ham passende forpleining, da er sindssygeasylet eller den private forpleining, og ikke kriminalasylet, det rette sted; og dersom politiets indskriden er betinget af, at den syge forstyrrer den offentlige orden og sikkerhed uden at kunne erklæres farlig, og det tillige viser sig, at hans værge ikke kan hindre ham heri, da er ogsaa indlæggelse i sindssygeasyl eller anbringelse i en dertil skikket privat forpleining den rette forholdsregel, eftersom politiet ikke maa træffe foranstaltninger, som ved sin uforholdsmæssighed oprører humanitetsfølelsen.

Det kan ikke have været lovens hensigt at befri sindssygeasylerne for alle de patienter, hvis moral og opførsel er saadan, at de hæderlige og ærbare sindssyge generes ved samværet med dem; thi for det første maatte da Kriminalasylet være indrettet for begge køn samt være betydelig større og anderledes indrettet, og for det andet viser lovens text, at saa ikke har været meningen. Loven stiller nemlig i § 1 som betingelse for optagelse i Kriminalasylet, at vedkommende enten skal være strafarbeidsfange<sup>1</sup>, eller at han har forøvet forbryderske handlinger<sup>2</sup>.

Grunden til denne indskrænkning har vel til den ene side været frygt for overdreven brug af internering i kriminalasyl og til den anden side den betragtning, at sindssygeasylerne har lettere for at isolere, naar der ikke samtidigt skal træffes særlige forsigtighedsregler i anledning af vedkommende sindssyges farlighed. Hertil kommer, at asylerne naturligvis faar en væsentlig lettelse, naar man tager de værste patienter bort, samtidig med at samfundet paa denne maade opnaar den nødvendige beskyttelse.

Det her anførte ræsonnement leder logisk til at kræve farlighedserklæring som betingelse for internering i Kriminalasylet; men denne fordring blev ikke optagen i loven, idet § 2 blandt dem, der kan interneres, nævner

<sup>1</sup> Og i dette tilfælde har han begaaet enten flere mindre eller mindst en større forbrydelse.

<sup>2</sup> Loven bruger flertal; der skal altsaa foreligge flere forbryderske handlinger; og den maa vel forstaaes derhen, at disse, ialfald som regel, maa være af den art, at de vilde have paaført gerningsmanden strafarbejde, dersom han havde været subjektivt strafskyldig.

sindssyge, »som er saa moralsk udartede eller samfundsfarlige at — — —«. Her er altsaa opstillet et enten — eller mellem »moralisk udartning« og »samfundsfarlighed«; og tilstedeværelsen af en af disse tilstande er altsaa efter lovens ordlyd tilstrækkelig til at begrunde interneringen. Disse udtryk er imidlertid saa lidet exakte, at der ikke af dem lader sig udfinde nogen klar mening. Hvad angaar udtrykket »moralisk udartet«, skal bemærkes, at dette ikke volder nogen sproglig vanskelighed. At »udarte« betyder nemlig at blive ringere eller slettere, end det hører til arten, og forudsætter altsaa en pejoristisk udvikling. Den forvorpne kan saaledes siges at være moralsk udartet, eftersom forvorpnehed forudsætter en fordærvelse i sindet; men ved at konstatere en moral-insanity har man godtgjort, at tilstanden beror paa en oprindelig tilstedeværende defekt af den ethiske udvikling, og at altsaa immoralitet ikke skyldes — eller i ethvert fald ikke udelukkende skyldes — en moralsk (o: ethisk) udartning. Men immoraliteten kan være lige generende, naar den skyldes en oprindelig udviklingshemning, som naar den senere er erhvervet; og det er ikke rimeligt, at loven har villet lade immoralitetens genese være afgjørende for besvarelsen af spørgsmaalet om interneringens iværksættelse. Loven har heller ikke hidtil været praktiseret ud fra en saadan forstaaelse.

Men selv om man i strid med sprogets fordring udvider udtrykket »moralisk udartet« til ogsaa at omfatte moral-isane, er vi ikke dermed hjulpne. Lovstedet forlanger jo en bestemmelse af udartningens grad. Ikke enhver grad af moralsk udartning kan begrunde internering i kriminalasyl, men kun en saadan, som gjør vedkommende uskikket til behandling i et almindeligt sindssygeasyl. Men hvorledes skal vi bære os ad for at bedømme, om denne grad er naaet? — særlig naar patienten aldrig har været i sindssygeasyl. Skal »udartningen« have givet sig et saadant udslag, at den kan befrygtes at ville udsætte andre for fare, for eksempel ved sexuelle forlokkelser eller voldshandlinger?

Hvad betyder ordet »samfundsfarlig«? Er det det samme som »farlig for den offentlige sikkerhed«, og i bekræftende tilfælde, hvorfor er da ikke dette udtryk valgt? Her er vi atter inde paa dette: »saa« (o: i den grad) og graden maalt i forhold til skikketheden for behandling i et almindeligt sindssygeasyl. Det hele er ugjennemtænkt og uklart, og noget tilfredsstillende svar paa vort spørgsmaal lader sig ikke give.

Den theoretisk rigtige og eneste praktiske løsning af disse vanskeligheder er efter vor mening den, at udslette af loven alt om moralsk udartning og samfundsfarlighed og isteden indsætte en bestemmelse om, at ingen maa interneres i kriminalasyl, før der foreligger erklæring for, at han er sindssyg og farlig for den offentlige sikkerhed.

Vi skal under gennemgaelsen af sindssygelovens § 12 søge paavist, at Kriminalasylets bestyrer har ret — og i tilfælde selvfølgelig ogsaa pligt — til *ex officio* at ophæve sindssygeattesten for enhver af dette asyls patienter; samt at Justitsdepartementet isaafald er forpligtet til uopholdelig at sørge for vedkommendes udskrivning. Denne ordning svækker naturligvis Kriminalasylets effektivitet som interneringsanstalt, hvilket er den stærkeste grund mod at autorisere en saadan anstalt som sindssygeasyl.

§ 1 sidste led siger udtrykkelig, at vedkommende regjeringsdepartement (Justitsdepartementet) skal træffe bestemmelse om indlæggelse i og udskrivning af Kriminalasylet. Lovstedet paabyder altsaa, at departementet skal udfærdige et interneringsdekret og i tilfælde senere ophæve dette. Ikke desto mindre er dette lovbud allerede fra asyls ældste tid fortolket derhen, at Justitsdepartementet blot skal meddele samtykke til indlæggelse og udskrivning, og den senere praxis har fulgt denne fortolkning.

I sammenhæng hermed staar vistnok ogsaa den for en interneringsanstalt besynderlige bestemmelse i regulativets § 4 om, at der til asyls bestyrer skal indsendes skriftlig begjæring om indlæggelse af andre personer end landsfængselsfanger, hvilken begjæring skal være ledsaget af en efter et bestemt schema affattet lægeerklæring samt garanti for erlæggelse af den fastsatte betaling<sup>1</sup>.

Som ovenfor omtalt udfærdigede Justitsdepartementet under 1ste Juli 1898 et nyt regulativ for Kriminalasylet og samme dag en instrux for dettes kontrolkommission, hvilken sidste adskiller sig fra instruxen af 31te December 1895 for de øvrige sindssygeasyler væsentlig i to punkter. For det første paalægger instruxen af 1ste Juli 1898 § 3 kontrolkommissionen alene pligt til at paase, at ingen indlæggelse finder sted uden Justitsdepartementets samtykke, men derimod ikke at føre kontrol med de øvrige indlæggelsesbetingelsers (sindssygeattest) opfyldelse; og for det andet er § 6 i instruxen af 31te December 1895 angaaende kjendelse i henhold til sindssygelovens § 13 udeladt.

Paa den tid loven om Kriminalasylet emanerede, forelaa allerede straffelovskommissionens endelige udkast til ny borgerlig straffelov. I dette udkast var den biologiske tilregnelighedsret opgiven og tilregnelighedsparagrafen redigeret rent metafysisk. I konsekvens hermed var sikkerhedsforanstaltningerne mod farlige sindslidende udformet overensstemmende med det metafysiske system og sindssygelovens ordning saaledes gennembrudt.

<sup>1</sup> Jfr. fængselsstyrelsens skrivelse af 16de Mai 1908.



N. L. 1—21—1 var foreslaaet ophævet og den nye bestemmelse, der skulde erstatte denne, (§ 39) tog, ligesom denne, sigte baade paa sindssyge og ikke-sindssyge.

Kommissionsudkastet blev i alle væsentlige henseender, særlig paa alle de punkter, som vedkommer sindssygeretten, accepteret af regjeringen og fremsat som kgl. proposition; og var dette udkast bleven lov, vilde hele vor sindssygeret have været jevnet med jorden. Men de norske psykiatere tog kampen op til forsvar for vor bestaaende sindssygeret, og de fik kraftig støtte af interesserede og indflydelsesrige jurister.

Vi skal i det følgende bind af dette skrift redegjøre for kampen om tilregnelighedsretten. Her skal vi indskrænke os til nogle bemærkninger angaaende den netop nævnte § 39. I den kgl. prp. var denne paragrafs 1ste led saalydende:

»Naar Retten finder, at en Tiltalt, der enten frifindes eller i Henhold til §§ 45 eller 56 idømmes nedsat Straf, paa Grund af Utilregnelighed eller formindsket Tilregnelighed er farlig for Retssikkerheden, kan den bestemme, at han efter Øvrighedens nærmere Bestemmelse bliver at anbringe i Sindssygeasyl, Kuranstalt eller Arbeidshusafdeling for Drikfældige eller at anvise eller forbyde et bestemt Opholdssted. Den trufne Forholdsregel bliver igjen af vedkommende Regjeringsdepartement at ophæve, naar den efter indhentet Lægeerklæring ikke længer findes nødvendig.«

Mod denne bestemmelse reistes der skarp opposition, dels fordi den fandtes uklart affattet, og dels fordi dens gennemførelse vilde medføre meget store omkostninger. Fra psykiatrisk hold søgte man selvfølgelig først og fremst at redde den biologiske tilregnelighedsparagraf samt at hindre, at § 39 fik en saadan form, at den kom i strid med sindssygeloven. Samtidig indsaa psykiaterne klart nødvendigheden af at gjøre indrømmelser til kravet paa beskyttelsesmidler mod de farlige sindssvage, overfor hvilke samfundet, hvis N. L. 1—21—1 opgaves, lettelig vilde komme til at staa værgeløst, selv om den biologiske tilregnelighedsparagraf blev opretholdt. PAUL WINGE indsendte derfor i 1899 til formanden i Stortingets justitskomité et »Foreløbigt udkast med anmærkninger til nye grundregler for behandlingen af invalide forbrydere«<sup>1</sup>; og kort forud havde han offentliggjort et »Foreløbigt udkast med anmærkninger til nye grundregler for den retslige behandling af farlige sindssyge lovovertrædere«<sup>2</sup>, hvilket udkast oversendtes Stortingets justitskomité sammen med det førnævnte.

Oppositionen opnaaede ved sin kritik at bringe indflydelsesrige kredse i Stortinget til forstaaelse af, at vedtagelsen af en lovbestemmelse som § 39

<sup>1</sup> Trykt som dokument no. 27 og bilag for 1899—1900.

<sup>2</sup> Se „Tidsskrift for den norske lægeforening“ 1899 s. 713 f.



vilde paaføre statskassen overordentlig store økonomiske byrder; og frygten herfor gav sig ogsaa udtryk under Odelstings-debatten. Herved blev naturligvis psykiaternes udsigter betydelig forbedrede, og det lykkedes endelig at faa paragrafen formet saaledes, at den ikke kom i strid med sindssyge-loven eller overhovedet kom til at øve nogen faretruende indflydelse paa vor sindssygeret; men samtidigt hermed tabte den ogsaa al praktisk betydenhed for behandlingen af de farlige sindssyge og blev i virkeligheden reduceret til en temmelig indholdsløs løfteparagraf. Paragrafen blev lov i følgende form:

### § 39.

Naar Retten finder, at en tiltalt, der enten frifindes eller i Henhold til §§ 45 eller 56 idømmes nedsat Straf, er farlig for Retssikkerheden paa Grund af Utilregnelighed eller formindsket Tilregnelighed, kan den beslutte, at han efter Øvrighedens nærmere Bestemmelse bliver at anvise eller forbyde et bestemt Opholdssted eller, forsaavidt dertil efter almindelige Forskrifter, udfærdigede af Kongen eller den, han dertil bemyndiger, er Adgang, at anbringe i Sindssyge-asyll eller Kur- eller Pleieanstalt eller Arbeidshus. Den trufne Forholdsregel bliver igjen af vedkommende Regjeringsdepartement at ophæve, naar den efter indhentet Lægeerklæring ikke længer findes nødvendig.

I Lagmandsretssager skal Retten, inden den fatter saadan Beslutning, som i forrige Led omhandlet, forelægge Lagretten Spørgsmaal om tiltalte paa Grund af Utilregnelighed eller formindsket Tilregnelighed er farlig for Retssikkerheden. Alene et for tiltalte gunstigt Svar er bindende for Retten.

Dette lovsted volder mange og store fortolkningsvanskeligheder; men da disse ikke har nogen betydenhed for behandlingen af de farlige sindssyge, kan jeg ikke her gaa nærmere ind paa dem, men maa nøie mig med en henvisning til, hvad jeg desangaaende ved tidligere leiligheder har anført<sup>1</sup>.

Vi har nu redegjort for samtlige de lovbestemmelser, som kan komme til anvendelse, naar den autoritative tutor skal skride ind mod en farlig sindssyg.

---

<sup>1</sup> Se navnlig ovennævnte „Forhandlinger ved den norske Kriminalistforenings syvende møde“ (1912) s. 148 f.

Det er imidlertid indlysende, at disse lovsteder, selv om de var blevene holdt i hævd, ikke vilde have kunnet gjøre fyldest, saalænge politiet manglede en rettesnor samt en fast praxis for sine beslutninger om, hvorvidt spøragsmaal om sindssyges farlighed bør reises.

Mange faktisk farlige sindssyge blev, ogsaa i de senere aar, uden politiets kontrol af fattigvæsenet udsatte i ubetryggende forpleining; og følgen blev, som den maatte blive, misgjerninger, der burde have været undgaaede.

Vi har tidligere<sup>1</sup> omtalt, at Justitsdepartementet efter medicinaldirektørens initiativ, under 20de December 1906 nedsatte en komité for at udarbeide forslag til specielle regler for politiets forvaring af farlige sindssyge. Denne komité afgav den 23de Januar 1908 sin indstilling, hvilken indeholder forslag med motiver til nye bestemmelser om forvaringen af farlige sindssyge samt andre sindssyge, der forstyrrer den offentlige orden og sikkerhed. Komitéens forslag blev i alt væsentligt bifaldt af Justitsdepartementet og stadfæstet ved kgl. resolution af 7de November 1908. Det fastsatte reglement er saalydende:

Regler om forvaringen av farlige sindssyke, fastsat ved  
kongelig resolution av 7 november 1908.

Kapitel 1.

Om farlighetserklæringer og behandling av sindssyke, mot hvem saadanne  
utstedes.

§ 1. Har en sindssyk forøvet drap eller ildspaaættelse eller dermed i straffeloven likestillet almenfarlig handling eller voldshandling av alvorlig natur rettet mot nogens person eller foretat utugtshandlinger av de i straffelovens §§ 191, 192, 195, 196 eller 212, næst sidste led omhandlede eller gjentagende forøvet grovere eiendomsindgrep, — blir sagkyndig erklæring at indhente om, hvorvidt han er at anse som farlig for den offentlige sikkerhet. Det samme gjælder ogsaa, naar han har forsøkt eller truet med at foreta nogen av de ovennævnte handlinger eller vist en adfærd, der gir grund til at frygte for en saadan optræden fra hans side.

I tilfælde hvor en sindssyks uopholdelige indlæggelse i sindssykeasyl ansees nødvendig, kan den ovennævnte erklæring senere erhverves fra asyls bestyrer.

§ 2. Erklæringen indhentes av politiet paa det sted hvor den sindssyke opholder sig straks dette gjennem anmeldelse eller paa anden maate er kommet til kundskap om vedkommende handling, forsøk, trusel eller

<sup>1</sup> Se navnlig B. I s. 169.

faretruende adfærd. Politiet har samtidig foreløbig at træffe de fornødne skridt til forebyggelse av de i § 1 nævnte handlinger.

§ 3. Som sagkyndige med hensyn til de i § 1 nævnte farlighetserklæringer ansees:

1. Direktører (bestyrere) og paa længere tid end 1 aar ansatte, underordnede læger ved sindssykeasyler.
2. Amtslæger.
3. Av Justits- og Politidepartementet ansatte politi- og fængselslæger samt
4. andre læger, som av nævnte departement maatte være beskikket som faste retsmedicinske sagkyndige i psykiatriske spørsmaal.

§ 4. Farlighetserklæringens konklusion skal ha saadan lydelse:

»Jeg N. N. (stilling og navn) anser den sindssyke N. N. (fuldt navn) som farlig for den offentlige sikkerhet.

Sted, datum og navn.«

Erklæringen tilstilles den politimyndighet, der har rekvirert samme. Denne myndighet har at tilstille Justitsdepartementet og politiet paa den sindssykes hjemsted gjenpart av erklæringen.

§ 5. Farlighetserklæringen er gyldig, indtil den ifølge nedenstaaende regler er ophævet.

Spørsmålet om saadan ophævelse blir av politiet paa den sindssykes hjemsted at forelægge en av de i § 3 nævnte sagkyndige til avgjørelse saa snart omstændigheter er kommet til dettes kundskap, som sandsynliggjør, at der er indtraadt forandringer hos den syke, der gjør, at han ikke lenger bør ansees som farlig.

Uttalelse om hvorvidt saa er tilfældet blir av hjemstedets politi hvert aar at indhente hos den læge, som har tilsyn med vedkommende.

§ 6. Ethvert steds politi fører fortegnelse over de som farlig ansete sindssyke, der i henhold til § 11 er anbragt eller anvist opholdssted inden distriktet, eller som der er hjemmehørende. I fortegnelsen anføres farlighetserklæringens datum, utstederens navn, de skridt der er truffet til sikrelse av vedkommendes person, herunder særlig hvor og paa hvilken maate han er anbragt, samt hvilken læge der har tilsyn med ham.

§ 7. Til indtagelse i Polititidenden blir dennes redaktion av politiet paa den sindssykes hjemsted at underrette om de som farlig ansete sindssykes anbringelse, likesom ogsaa om det fornødne med hensyn til deres personalia (signalement m. v.).

Ophæves farlighetserklæringen, gives lignende underretning.

§ 8. Undviker en farlig sindssyk, har politiet at eftersøke ham og efter paagripelsen at sørge for hans foreløbige betryggende anbringelse.

§ 9. Hvis politiet ikke har fundet med hjemmel av sindssykelovens § 10 at burde begjære den farlige sindssyke optat i sindssykeasyl, eller dersom dette ikke har kunnet motta eller beholde ham, skal politiet om fornødent holde ham i forvaring, indtil spørgsmaalet om hans videre behandling har fundet sin avgjørelse.

Politiet paa den sindssykes hjemsted har i saadant øiemed uopholdelig at forelægge saken for Justitsdepartementet.

§ 10. Justitsdepartementet træffer derefter bestemmelse om, hvorvidt den farlige sindssyke skal interneres i kriminalasyl eller stilles under politiopsigt.

§ 11. Besluttet politiopsigt, meddeles dette politiet paa den sindssykes opholdssted og paa hans hjemsted, og det er sidstnævnte myndighet, der har at anordne politiopsigten enten ved

- a) at anbringe den sindssyke i betryggende forpleining utenfor asyl eller ved
- b) at anvise ham et bestemt opholdssted med eller uten pligt til efter nærmere bestemmelse at fremstille sig for politiet.

§ 12. Hvor politiopsigt er anordnet, paahviler ansvaret for den sindssykes nærværelse paa vedkommende sted dettes politi, der i tilfælde av hans undvikelse uopholdelig har at underrette hjemstedets politi, som skal træffe de fornødne foranstaltninger til den sindssykes anholdelse og den truedes beskyttelse. Opholdsstedets politi har dog at træffe de foreløbige skridt i saa henseende.

§ 13. Agtes en sindssyk utskrevet av sindssykeasyl, men bestyreren finder, at der kan reises spørgsmaal om utstedelse av farlighetserklæring, paaligger det ham i betimelig tid at anmelde forholdet til politiet paa den sindssykes hjemsted.

Blir nogen i tvangsarbeidsanstalt eller fængsel hensittende person erklært sindssyk, og bestyreren finder grund til at anta, at han er farlig, skal han straks gjøre anmeldelse til hjemstedets politi.

Lignende anmeldelsespligt paahviler ogsaa læger overfor sindssyke med hvem de har tilsyn, samt militære befalingsmænd med hensyn til deres militære underordnede under tjenesten.

## Kapitel 2.

Om andre sindssyke, der forstyrrer den offentlige orden og sikkerhet.

§ 14. Har en sindssyk paa hvem foranstaaende regler ikke kommer til anvendelse forstyrrer den offentlige orden og sikkerhet ved for ikke-sindssyke strafbare handlinger, der er egnet til at vække forargelse eller forulemper enkelte personer, har politiet at henvende sig til den sindssykes



verge eller den, som har at iagttå hans tarv, om at træffe betryggende forholdsregler. Efterkommes ikke dette, har politiet selv at træffe foranstaltninger i saa henseende, om fornødent ved at begjære den sindssyke indlagt i sindssykeasyll eller, dersom asyllet ikke kan motta ham, anbringe ham i betryggende privat forpleining.

§ 15. Saasart det i § 14 omhandlede av politiet er foretat ophører politets direkte befatning med den sindssyke. Dog skal politiet holde sig underrettet om forpleiningen og i tilfælde av, at denne ikke længer findes betryggende, skride ind overensstemmende med § 14.

§ 16. Skal en i § 14 omhandlet sindssyk utskrives av sindssykeasyll, har asyllægen at underrette politiet, saafremt han antar, at betryggelsesforanstaltninger fremdeles er nødvendig av hensyn til den offentlige sikkerhet og orden.

Angaaende fortolkningen af dette reglement skal vi henvise til komitéens motiver og her kun indtage et uddrag af disse.

Til begrundelse af bestemmelserne i reglernes første kapitel (§§ 1—13) anfører komitéen:

»Med hensyn til de av komiteen foreslaaede bestemmelser bemerkes, at man har ment, at disses iverksættelse ikke skulde kræve nogen lovforandring, idet de samtlige, saavidt skjønnes, kun indeholder en nærmere utforming av allerede bestaaende ret og derfor maa kunne iverksættes i henhold til og med hjemmel av samme. — — — — —

ad § 1. Som det fremgaar av paragrafen, forutsættes det, at den person, det gjælder, er konstateret at være sindssyk, og hvad der omhandles, er alene farlighetssporsmaalet.

Hvad der da i paragrafen uttales, er, at det under de der nævnte omstændigheter skal være en pligt at faa bragt paa det rene, hvorvidt det er overensstemmende med statens og borgernes interesse, at vedkommende sindssyke blir uten speciel opsig, eller om han maa ansees og behandles som farlig.

Disse omstændigheter er det selvfølgelig vanskelig — for ikke at si umulig — nøiagtig at præcisere.

Komiteens opregning er derfor heller ikke at betragte som uttømmende.

Hovedutgangspunktet har imidlertid været, at der av den sindssyke maa ha været foretat handlinger eller gjort skridt til saadanne, som for en ikke-sindssyk vilde været forbrydelser av en saadan art, at de

naturligen leder tanken hen paa en for samfund eller individer urovækkende sindstilstand.

Hvad eiendomsindgrep angaar har man været i stor tvil. — — —  
— — — Her maa saken undersøkes, her maa det søkes bragt paa det rene om den sindssykes forbliven paa fri fot ikke sætter interesser i fare, som samfundet pligter at beskytte. — — — — —

Er de i paragrafen nævnte betingelser tilstede, skal<sup>1</sup> altsaa spørgsmaalet om den sindssykes farlighed eller ikke-farlighed undergives sagkyndig undersøkelse, likesom selvfølgelig det samme ogsaa ellers kan<sup>1</sup> ske, naar begjæring fra rette vedkommende fremsættes<sup>2</sup>. — — — — —

Ved udtrykket »politi« er i utkastet nærmest tænkt paa politimester og foged<sup>3</sup>, ikke paa de underordnede politifunktionærer. Imidlertid er det selvfølgelig ikke utelukket, at ogsaa disse (særlig da lensmænd) i mere presserende tilfælder kan maatte skride ind, men i saa fald bør saken straks indberettes til de overordnede, og godkjendelse av dem erhverves.

ad § 2. At farlighedserklæringen bør indhentes hurtigst mulig, siger sig selv. Det forudsættes derfor, at offentlige myndigheter, der i embeds medfør kommer til kundskab om forhold av den i § 1 nævnte art, straks sætter sig i rapport med politiet. Særlig vil selvfølgelig domstolene, hvis en person paa grund av sindssygdom frifindes for nogen av de i § 1 nævnte handlinger, gi politiet meddelelse herom, likesom det forudsættes, at politiet faar varsel av paatalemyndigheten, om denne undlater at reise tiltale mot en person, fordi han er sindssyk.

Det bemærkes, at komiteen er gaat ut fra, at politiet sættes istand til at anvise de sagkyndige, der skal avgjøre spørgsmaalet om en sindssyks farlighed, det fornødne lokale og øvrige observationsmidler. — — — — —

<sup>1</sup> Udhævet af komitéen.

<sup>2</sup> Sidste led i § 1 er skrevet for det tilfælde, at det haster i den grad med indlæggelsen i asyl, at der ikke bliver tid til at erhverve farlighedserklæring hos nogen anden kompetent end asyllægen. Justitsdepartementet har imidlertid i sin udtalelse af 30te Mai 1911 givet en udvidende fortolkning af denne bestemmelse, og samtidig har det ogsaa udtalt, at man ikke behøver at erhverve formel farlighedserklæring, naar patienten indlægges overensstemmende med reglerne i cirkulæret af 10de Nov. 1891 II 4 og 5. Hele fortolkningen er efter vor mening ganske urigtig, og hvis den befølges, vil den utvivlsomt i væsentlig grad svække effektiviteten af resolutionen af 7de Nov. 1908. (Jfr. dep. skrivelse af 7de April og 2den Juli 1909).

<sup>3</sup> Jfr. Justitsdep.skrivelser af 14de Decemb. 1909 og 3dje Juli 1911.

ad § 4. Det ansees ønskelig, at farlighetserklæringen utstedes efter et bestemt skema, idet der ellers vil kunne tænkes tilfælder, hvor dens lydelse kan gi anledning til tvil om dens forstaaelse.

Det forutsættes, at farlighetserklæringens utsteder ogsaa har overbevist sig om, at vedkommende er sindssyk.

Erklæringen, der i det overveiende antal av tilfælder<sup>1</sup> vil være grundet paa observation av den sindssyke, skal selvfølgelig være motiveret og indeholde detaljerte oplysninger om de grunde, hvorpaa erklæringen bygges. Erklæringen blir at tilstille den politimyndighet, som har begjært den.

ad § 5. Selvfølgelig kan en farlighetserklæring ikke forældes, men maa beholde sin gyldighet, indtil den ad sagkyndig vei erklæres ophævet.

Det maa imidlertid sikres, at spørsmålet om saadan ophævelse reises, saasnart omstændigheter foreligger, der gjør det sandsynlig, at farlighet ikke længer er forhaanden.

ad § 10. Som det fremgaar av § 9, er indlæggelse paa asyl forutsat at være politiets sak, og det er først, om denne adgang ikke benyttes eller paa grund av asylets vægring ikke for tilfældet staar aapen, at Justisdepartementets avgjørelse blir at indhente.

Selvfølgelig kan dette — motsat politiet — finde asylindlæggelse hensigtsmæssig, og det kan da tilbakesende saken til politiet med henstillen at begjære saadan indlæggelse.

Findes hertil ikke foie, vil departementet ha enten at bestemme interneren i kriminalasylet eller paabyde politiopsigt.

Med hensyn til det første alternativ blir forholdet det samme som nu.

ad §§ 11 og 12. Blir vedkommende farlige sindssyke interneret i kriminalasylet eller indlagt paa sindssykeasyl, kommer politiet foreløbig ikke til at ha videre befatning med ham.

Anderledes derimot, hvis saa ikke sker, men politiopsigt paabydes. Politiet vil da — selvstændig og uten assistance av asylerne — ha at træffe en ordning, hvorved samfund og individ sikres mot utslag av den sindssykes farlighet.

Dette kan ske enten ved den under a nævnte anbringelse eller gjennom anvisning av opholdssted efter b.

Anbringelsen efter a henger sammen med mangelen paa plass ved sindssykeasylerne, likesom den ogsaa betinges av økonomiske hensyn.

<sup>1</sup> I samtlige tilfælde. (Forf. anmærkning).





Som motivering af reglernes andet kapitel (§§ 14—16) anfører komitéen:

»ad §§ 14, 15 og 16. Disse paragrafer handler om sindssyke personer, for hvem farlighedserklæring ikke er udstedt eller kan udstedes, men som dog forstyrrer den offentlige orden eller virker generende likeoverfor samfundet eller enkelte individer ved forargelige eller forulepende, for ikke ikke-sindssyke strafbare handlinger.

Ogsaa da er det politiet, som har at skride ind overensstemmende med N. L. 1—17—7, men først gennem henvendelse til vedkommende verge. Gjør da denne, hvad der for tilfældet er rimelig, er saken dermed i orden. Men kan eller vil han ikke dette, træffer politiet de fornødne foranstaltninger, besøger den sindssyke indlagt paa sindssykeasyll eller anbringer ham i betryggende privat forpleining.

I sidstnævnte tilfælde har det derhos at føre kontrol med forpleiningens beskaffenhet og, om samme findes for litet betryggende, at skride ind paa nyt.

I første fald derimot har politiet intet yderligere at iagttæ, før utskrivning finder sted og ogsaa da kun, hvis asyllægen har fundet, at betryggelsesmidler fremdeles er nødvendige, — noget, han i saa tilfælde pligter at meddele politiet i betimelig tid før utskrivningen — — — — —

Det fremgaar efter vor opfatning af det anførte, at den kgl. resolution af 7de November 1908 paa det her omhandlede felt i lovens aand og paa en praktisk maade har gennemført det biologiske systems fordring paa en rationel fordeling af det administrative samarbeide mellem tutor og læge. Baade politiøvrigheden og vedkommende læge er tildelt ret og pligt til, naar det er paakrævet, at reise farlighedsspørgsmaalet; men lægen kan hverken udstede eller ophæve farlighedserklæring mod nogen sindssyg, medmindre begjæring herom er fremsat af politiøvrigheden.

Sluttelig skal vi pege paa, at politiopsigt er et i vor ret forøvrigt ukjendt middel til beskyttelse af retssikkerheden. Straffelovskommissionen fraraadede at indføre denne forholdsregel; og vi er ogsaa af den mening, at den ikke bør komme til anvendelse udenfor det specielle tilfælde, som omhandles i de ved kgl. resolution af 7de November 1908 givne regler; men her synes den os at være paa sin plads.

Vi finder det dog endnu for tidligt at udtale nogen bestemt mening om den rolle, politiopsigten for fremtiden vil komme til at spille i vor sindssygepleie.

Vi vil afslutte denne redegjørelse for de i norsk ret gjældende regler for behandlingen af farlige sindssyge med en kort oversigt over de psykiatriske momenter, som kommer i væsentlig betragtning, naar spørgsmaalet om, hvorvidt en sindssyg bør ansees som farlig for den offentlige sikkerhed, skal afgjøres (jfr. s. 258).

Det gjælder da først og fremst at stille en psykiatrisk diagnose og paa grundlag af sygdommens art, symptomer og forløb at stille en videnskabelig begrundet prognose, og dernæst at overveie, om denne gjør det overveiende sandsynligt, at der i fremtiden vil indtræde symptomer, som gjør vedkommende sindssyge farlig. Kun dersom dette spørgsmaal besvares bekræftende, foreligger der grund til at anse den sindssyge som farlig. Ganske vist maa man ogsaa tage væsentligt hensyn til den sindssyges tidligere handlinger, — og et forbrydersk liv vil naturligvis veie tungt — men en vurdering af disse handlinger kan aldrig være det afgjørende.

Under forløbet af en sindssygdom kan nemlig en tidligere farlig blive ufarlig og omvendt; og i denne henseende stiller sindssygdommene sig meget forskjellig.

Den sindssyges tidligere voldshandling eller trussel kan være udslaget af en tilbøielighed eller tvangsforestilling, en sygelig stemning, en hallucination eller vrangforestilling; og dersom en eller flere af disse symptomer fremdeles er tilstede, eller maa formodes at ville indtræde paany, kan handlingen ganske vist blive et moment af den største betydning for farlighedsspørgsmaalets afgjørelse; men ogsaa i dette tilfælde er det ikke den tidligere handling i og for sig, men den psykiatrisk begrundede formodning om dens gjentagelse, som maa og skal være det afgjørende.

Men de her opstillede fordringer kan alene opfyldes af den fagligt uddannede psykiater, og derfor — men ogsaa kun derfor — bør afgjørelsen lægges i hans haand.

Selv om psykiateren formelt kun var raadgiver, vilde ansvaret for afgjørelsen faktisk og reelt paahvile ham alene; og naar saa er tilfælde, er den bedste ordning den, ved hvilken han bliver sig sit ansvar fuldt og helt bevidst og almenheden lettest bringes til at forstaa, at det formelle og reelle ansvar dækker hinanden. Hvad der er sagt om udstedelsen af farlighedserklæringen, gjælder selvfølgelig ogsaa om dens ophævelse.

Helt anderledes ligger sagen an, naar der spørges om en sindssvags farlighed. Pligten til at afgjøre dette spørgsmaal har loven ikke lagt i psykiaterens, men i dommerens haand; og dette spørgsmaal kan derfor aldrig afgjøres ved en administrativ forføining, men maa i alle tilfælde løses ved

en juridiciel behandling. Vi mener, at lovgiveren har havt særdeles god grund for denne sin principielt forskellige holdning til de sindssyge og de sindssvage, en holdning, der jo forøvrigt er en ligefrem følge af hans tilslutning til den biologiske sindssygeret.

Ganske vist vil domstolen, naar der foreligger spørgsmaal om en sindssvags farlighed, ofte — ja vel endog i de fleste tilfælde — maatte ty til psykiaterens hjælp, fordi alene han vil være istand til at konstatere tilstedeværelsen af de psykiske abnormiteter, som ofte bevirker den sindssvages farlighed. Vi skal eksempelvis nævne abnorm alkoholreaktion, visse fobier, sexuelle paræsthesier, tvangshandlinger, o. s. v. Men for det første er det nu ingenlunde hos alle farlige sindssvage, at noget saadant symptom lader sig paavise (hos mange imbecille og i lettere grad sløvede personer vil en saadan paavisning ofte være umulig); og selv naar man kan konstatere et af de nævnte symptomer, vil psykiateren alligevel som oftest savne det sikre grundlag, hvorpaa han staar under bedømmelsen af den sindssyges farlighed. For det andet maa man holde sig følgende forhold skarpt for øie. Naar en dommer skal afgjøre spørgsmaalet om en tiltalts farlighed, maa han tage med under sine overveielser en række momenter, som psykiateren er forpligtet til at lade helt ud af betragtning, fordi han ikke paa grundlag af sin specielle faglige viden har en større kompetence til at vurdere dem end enhver forstandig dommer, — i de fleste tilfælde har han vel tvertimod en ringere.

Vi skal blandt disse momenter eksempelvis nævne tiltaltes karakteriendommeligheder og hans lovovertrædelses større eller mindre krænkelse af almenhedens moralbevidsthed. Med andre ord: Vurderingen af den enkelte forbryderske handling kan faa afgjørende betydning for bedømmelsen af den sindssvages farlighed.

Det ligger i hele vor rettergangs grundtanke og system, at de her omhandlede momenter skal spille en vigtig rolle under afgjørelsen af spørgsmaalet om en sindssvags farlighed, samt at dette helt skal undergives den frie bevisbedømmelse. Loven vil, at afgjørelser af denne art skal træffes af lægmænd, som er i besiddelse af den saakaldte »sunde menneskeforstand«. Fagkyndigheden kan nok gives anledning til at udtale sig, men ikke til at træffe nogen afgjørelse.

Af de her anførte grunde kan afgjørelsen af spørgsmaalet om en sindssvags farlighed ikke overlades til den psykiatriske fagmands bedømmelse, og derfor passer heller ikke den administrative behandling af disse sager.

Angaaende de ved gennemførelsen af de ved kgl. resolution af 7de November 1908 givne regler skal vi bemærke følgende:

Socialdepartementet meddeler i skrivelse af 6te Mai 1915 til nærværende forfatter, at det ikke fører nogen fortegnelse over de farlige sindssyge, og at det derfor ikke kan levere nogen nøiagtig opgave. Saavidt man kan se, er der af farlighedserklæringer indkommet

i 1909	17
- 1910	24
- 1911	11
- 1912	8
- 1913	7
- 1914	10

Hertil kommer 7 farlighedserklæringer, som man har faaet kjendskab til, uden at gjenpart har været tilstillet departementet.

Disse tal viser efter vor opfatning, at saadanne erklæringer udstedes for hyppigt; navnlig er antallet for de 3 første aar urimeligt høit.

For Kristianias vedkommende kan vi oplyse følgende:

Kristiania politikammers protokol over de farlige sindssyge, som staar under politikammerets tutel, udviser, at der er udstedt:

i 1909	2	farlighedserklæringer
- 1910	2	—
- 1911	1	—
- 1912	2	—
- 1913	2	—
- 1914	1	—
- 1915	3	—

Sum 13 (11 mænd, 2 kvinder).

Af disse erklæringer var 8 administrativt og 5 judicielt begjærede.

Ved protokollens aabning den 1ste Januar 1909 indførtes 16 dengang gjældende farlighedserklæringer, af hvilke den ældste var udstedt 4de April 1892 og fremdeles er gjældende. Tilsammen indeholder saaledes protokollen en personfortegnelse over 29 farlige sindssyge (27 mænd og 2 kvinder). Af disse 29 personer opholdt den 31te December 1915 7 sig ikke i Norge, 1 var død, og for 5 (4 mænd og 1 kvinde) var farlighedserklæringerne dengang ophævede. Disse 13 personer stod saaledes den 31te December 1915 ikke længer under politiets tutel.

Den 31te December 1915 stod der saaledes under Kristiania politikammers tutel 16 farlige sindssyge (15 mænd og 1 kvinde); for 13 af disse (12 mænd og 1 kvinde) var farlighedserklæringen udstedt af PAUL



WINGE (dels som sagkyndig, dels som politilæge i Kristiania), for 3 mænd af andre læger.

Sluttelig skal bemærkes, at politiopsigt hidtil har vist sig lidet praktisk, idet den kun er anvendt i nogle faa tilfælde og aldrig efter foranledning af Kristiania politikammer.

Resolutionen af 7de November 1908 styrkede i det hele det autoritative tutel og selvfølgelig først og fremst det lokale politis sindssygeretslige stilling.

Man havde imidlertid ved affattelsen af de her omhandlede regler blot taget hensyn til den ene side af politiets sindssygeretslige opgave, nemlig den, hvorom der spørges i de tilfælde, da varetagelsen af den offentlige ordens og sikkerheds krav nødvendiggjør politiets indskriden mod den sindssyge; medens man med flid havde holdt udenfor den anden, ikke mindre vigtige side, nemlig den, det gjælder, naar politiet som autoritativ tutor skal opfylde sin pligt til at skaffe den sindssyge, som mangler et tilfredsstillende privat tutel, den for ham hensigtsmæssige psykiatriske behandling og forpleining.

Men naar departementet først var begyndt paa arbeidet med gjenreisningen af lovens tutelordning, kunde det naturligvis ikke vare længe, forinden det blev nødvendigt at give regler ogsaa for politiets her nævnte pligt.

Vi har tidligere (B. I s. 169 f.) omtalt, at der allerede aaret efter udfærdigelsen af den ovennævnte resolution indtraf et tilfælde, som gjorde det nødvendigt for departementet at optage til drøftelse ogsaa den anden del af politiets sindssygeretslige opgave og derfor foranledigede det til den 22de Januar 1910 at nedsætte en komité med det opdrag at fremkomme med forslag til detaljerede bestemmelser angaaende politiets befatning med sindssyge. Vi har sammesteds omtalt, at denne komité under 15de December 1911 afgav sin indstilling, der blandt andet indeholder et motiveret »Forslag til regler for politiets befatning med sindssyke efter sindssykelovens § 10 m. v.«, hvilket forslag i det væsentlige blev godtaget af departementet og ligger til grund for de ved kgl. resolution af 15de Marts 1912 udfærdigede regler, hvilke her indtages i sin helhed:

Regler om politiets befatning med sindssyke efter Lov om sindssykes behandling og forpleining af 17de august 1848

§ 10 m. v.:

§ 1.

Hvis der ikke findes nogen, som har at vareta en sindssyks tarv, skal politiet overta omsorgen for hans person, naar hans tilstand eller forhold

antages at gjøre det paakrævet. Det samme kan ske, selv om der findes nogen, som har at vareta en sindssyks tarv, saafremt ikke nogen saadan er tilstede eller av andre grunde kan optræde. Politiet bør ha sin opmerksomhet henvendt paa, hvorvidt omstændighetene skulde gjøre umyndiggjørelse og beskikkelse av verge ønskelig, og i tilfælde foreta de fornødne skridt hertil.

### § 2.

Findes der grund til at anta, at den, som nærmest har at vareta en sindssyks tarv, ikke paa passende maate sørger for hans forpleining, skal politiet undersøke saken og i tilfælde henvende sig til vedkommende herom med anmodning om at rette paa forholdet. Saafremt den sindssykes tilstand eller forhold antages at gjøre det paakrævet, skal politiet overta omsorgen for hans person.

### § 3.

Hvis en sindssyk, som ikke forpleies efter lov av 27de juni 1891, begjæres utskrevet av sindssykeasyl, og asylets læge finder utskrivningen utilraadelig av hensyn til hans sindstilstand eller antar, at den, som nærmest har at vareta hans tarv, ikke kan eller vil anbringe ham i passende forpleining, skal lægen herom underrette hjemstedets politi. Politiet skal da undersøke forholdet, og hvis det finder lægens indsigelse begrundet, henvende sig herom til den, som har at vareta den sindssykes tarv.

I fornødent fald bør politiet ta under overveielse, hvorvidt der skulde være grund til at foranledige beskikken en anden verge for den sindssyke. Viser det sig ikke mulig at faa bragt istand en tilfredsstillende ordning, skal politiet overta omsorgen for den sindssykes person.

Med hensyn til utskrivning av sindssyke, som forpleies efter lov av 27de juni 1891, træder i tilfælde amtmanden istedet efter de derom givne regler.

### § 4.

Naar politiet i henhold til ovenstaaende bestemmelser har overtat omsorgen for en sindssyk person, kan det, om det ansées fornødent, begjære ham indlagt i sindssykeasyl eller anbringe ham i betryggende privat forpleining. I det i § 3 omhandlede tilfælde kan politiet begjære, at den sindssyke skal forbli i asylet.

### § 5.

Naar der for politiet opstaar spørsmål om i henhold til §§ 1—2 at overta omsorgen for en person, som formodes at være sindssyk, uten at

der foreligger sindssykeattest for ham, kan politiet træffe de fornødne forføininger til at faa hans sindstilstand undersøkt av læge.

Naar der findes grund til at formode, at en person er sindssyk, men den, som nærmest har at vareta hans tarv, ikke ser sig istand til at faa hans sindstilstand undersøkt av læge, kan han begjære politiets bistand hertil.

#### § 6.

Naar en sindssyk skal indlægges i sindssykeasyl eller anbringes i privat forpleining, bør politiet, hvor dertil findes grund, paa begjæring av den, som nærmest har at vareta den sindssykes tarv, yde fornøden bistand til at føre denne derhen, naar det godtgjøres, at de fornødne dokumenter og attester er i orden, og at asyls læge eller den private forpleier er villig til at motta den sindssyke.

I fornødent fald bør politiet ogsaa bistaa med vakthold over den sindssyke.

#### § 7.

Hvis en sindssyk er undveket fra sindssykeasyl eller andet forpleiningssted, skal politiet yde bistand til at bringe ham tilbake, naar det begjæres av asyls læge, forpleieren eller den, som nærmest har at vareta den sindssykes tarv.

#### § 8.

Naar politiet har truffet nogen forføining likeoverfor en sindssyk, skal det uopholdelig derom underrette hans familie eller beskikkede verge.

#### § 9.

Politets tjenestepligter med hensyn til sindssyke utøves, forsaavidt intet andet er bestemt, av politimesteren paa den sindssykes opholdssted eller paa dennes vegne av vedkommende politifuldmægtig. Dog kan politiassistent eller lensmand, naar saken ikke uten skade kan opsættes, begjære en sindssyk indlagt i sindssykeasyl eller anbringe ham i privat forpleining, men i saa fald maa politimesterens godkjendelse av den trufne forføining snarest mulig indhentes.

Politets afgjørelser ved dets befatning med sindssyke kan begjæres forelagt høiere politiovrighet (amtmanden og Justisdepartementet) av den, som nærmest har at vareta den sindssykes tarv.

## § 10.

Ved ovenstaaende bestemmelser gjøres ingen forandring i de ved kongelig resolution av 7de november 1908 fastsatte regler om forvaringen av farlige sindssyke.

Motiverne til disse bestemmelser er tidligere kortelig omhandlede<sup>1</sup>; og vi vil ogsaa i den følgende fremstilling paa enkelte punkter komme tilbage til dem. Her foranlediger de os ikke til nogen anden bemærkning end den, at bestemmelserne synes os tilstrækkelig udtømmende.

Efter denne redegjørelse for de gjældende bestemmelser angaaende det lokale politis befatning med sindssyge, skal vi give en samlet oversigt over dettes fremgangsmaade under udøvelsen af den autoritative tutelmyndighed, saaledes som denne praktiseres af Kristiania politikammer.

Naar politiet modtager meddelelse om, at en sindssyg, der opholder sig udenfor sindssygeasyl i politidistriktet, ikke har passende forpleining, skal det undersøge sagen, dersom det finder, at meddelelsen ikke kan ansees helt utroværdig. Fremkommer meddelelsen fra en person, der staar i saadant forhold til den sindssyge, at der paaligger ham pligt eller moralsk opfordring til at tale dennes sag eller til at søge beskyttelse mod ham, kan politiet ikke undlade at anstille undersøgelse; og det samme er tilfælde, naar en offentlig eller privat læge i henhold til sindssygelovens § 16 2det led anmelder, at misligheder finder sted med hensyn til behandlingen af en sindssyg, som er udsat i privat forpleining.

Men selv om meddeleren ikke kan paaberaabe sig nogen særlig pligt eller opfordring til at underrette politiet, kan dette dog ikke uden videre henlægge sagen, dersom meddelelsen indeholder oplysninger, som giver rimelig grund til formodning om, at den kan være begrundet; ja endog en anonym meddelelse kan efter omstændighederne foranledige en undersøgelse. Denne politiets pligt maa udledes af N. L. 1—17—7 1ste punktum, som giver enhver adgang til — i tilfælde med magt — at føre en forsorgsløs sindssyg til øvrigheden<sup>2</sup>, og er forøvrigt givet af forholdets hele natur.

Indkommer der klage fra den sindssyge selv af et ikke helt meningsløst indhold, er politiet ligeledes forpligtet til at anstille fornøden undersøgelse angaaende forholdet.

<sup>1</sup> Se særlig B. I s. 169 f.

<sup>2</sup> Jfr. B. II s. 148.



Politiet har da først og fremst at bringe paa det rene, om der foreligger retsgyldig sindssygeattest for angjældende, samt, naar det er godtgjort, at saa er tilfælde<sup>1</sup>, om den sindssyge staar under privat eller autoritativt tutel. Er det sidste tilfælde, indskrænker politiet sig til at underrette vedkommende myndighed, i første tilfælde maa det derimod selv tage sagen op til behandling.

Er den sindssyge fremmed stats undersaat, har politiet, hvis det finder noget at udsætte paa forpleiningen eller paa tutors forhold i det hele, uopholdelig at underrette vedkommende lands konsul (eller gesandt), og saavidt muligt at undlade at gjøre noget afgjørende skridt vedkommende den sindssyge, forinden konsulen har havt anledning til at tage sig af ham. Er den sindssyge norsk undersaat, tager politiet strax de fornødne skridt.

Før politiet kan tage bestemmelse om, hvad der videre skal foretages, maa det afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt den sindssyge skal behandles som farlig.

Foreligger der retsgyldig farlighedserklæring mod den sindssyge, maa denne erklæring enten være begjæret af civil eller militær politiovrighed, eller den maa være afgiven af psykiatriske sagkyndige under en straffesag. Er politiet rette autoritative tutor, overtager det strax forvaringen; hvis ikke underretter det uopholdelig vedkommende tutor og forvarer den sindssyge, til denne myndighed kan overtage tutelet.

Foranlediger politiets undersøgelse, at der reises spørgsmaal om udstedelse eller ophævelse af farlighedserklæring, gaar man frem efter de i reglerne af 7de November 1908 §§ 1—5 givne bestemmelser; og vi vil i denne sammenhæng henvise til, hvad der er anført herom B. II s. 150 f.

Er den sindssyge ikke erklæret farlig, og findes der heller ikke grund til at reise spørgsmaal om udstedelse af saadan erklæring, er politiet ikke berettiget til at skride ind, medmindre det ved sin undersøgelse mener at have godtgjort, at det private tutel er ude af funktion eller ialfald ikke virker tilfredsstillende.

Det hænder ofte, at en privat tutor for en sindssyg, som er anbragt i sindssygeasyl eller i privat forpleining, henvender sig til politiet med anmodning om at overtage tutelet for den sindssyges person, og som støtte for denne anmodning anfører, at han er ude af stand til at greie de vanskeligheder, i hvilke hans tutelpligt bringer ham ind. Naar en saadan anmodning indkommer, maa politiet selvfølgelig undersøge forholdet og under hensyn til den sindssyges tarv og til billighed mod tutor træffe sin afgjørelse. Er patienten under behandling i sindssygeasyl, bør politiet have stærkere

<sup>1</sup> Dersom der ikke foreligger sindssygeattest eller denne antages at burde angribes, gaar politiet frem overensstemmende med de B. II s. 147 f. omhandlede regler.

grunde for at imødekomme anmodningen, end naar han er anbragt i privat forpleining udenfor asyl; men ogsaa i første tilfælde kan der foreligge tvungende grunde for politiet til at overtage forvaringen. Hertil kommer vi nærmere tilbage under gennemgaaelsen af sindssygelovens § 13.

Hvad enten politiet har foretaget sin undersøgelse efter privat tutors anmodning eller paa eget initiativ, afgjør det selv spørgsmaalet om, hvorvidt det skal overtage værgemaalet for den sindssyges person<sup>1</sup>.

Er den private værge, den sindssyge selv, eller nogen anden vedkommende utilfreds med politiets beslutning angaaende overtagelsen af tutelet for den sindssyges person, kan han indanke denne beslutning for høiere tutelinstants, dog uden at saadan anke har opsættende virkning.

Har politiet overtaget forvaringen, skal det uopholdeligt sørge for, at den sindssyge faar passende forpleining enten i eller udenfor sindssygeasyl, og under sit arbejde hermed følge de anordninger, som er givne ved de kgl. resolutioner af 7de November 1908 og 15de Marts 1912.

Angaaende formen for det dokument, hvorved politiet rekvirerer en sindssyg indlagt i sindssygeasyl, skal bemærkes: Politirekvitionen er en embedsmæssig handling af den politimyndighed, som i det betræffende tilfælde udøver det autoritative tutel, det vil i det her omhandlede tilfælde sige politimesteren (fogden) eller den tilsvarende militære tutor. Rekvisitionsdokumentet maa være udfærdiget i saadan form, at det tydeligt tilkjendegiver sig som en embedsmæssig skrivelse fra vedkommende myndighed. Det bør udtrykkelig paaberaabe det led i sindssygelovens § 10, som i det givne tilfælde anvendes; med andre ord det bør i rekvisitionsdokumentet anføres, om den sindssyge begjæres indlagt som farlig, som forstyrrende den offentlige sikkerhed eller orden eller som manglende passende forsorg. Vedkommende asyls navn maa nævnes.

Nogen formel for det her omhandlede rekvisitionsdokument er ikke foreskrevet og bør efter vor opfatning heller ikke foreskrives.

Politimesteren har som anført adgang til at befuldmægtige ikke blot vedkommende underordnede politiembedsmand, men ogsaa politiassistent og lensmand til, naar sagens expedition haster, paa hans vegne at undertegne rekvisitionsdokumentet. Men naar der er gjort brug af denne adgang, maa politimesterens godkendelse uopholdelig erhverves. Indløber ikke denne inden rimelig tid, maa den sindssyge ikke beholdes i asylet.

Anbringer politiet en sindssyg i forpleining udenfor asyl, finder de samme principper — naturligvis med de fornødne modifikationer — anvendelse.

<sup>1</sup> Det antages, at politiet har adgang til desangaaende at konferere med vedkommende læge. Se B. II s. 153.

De psykiatriske dokumenter (sindssygeattest o. s. v.), som maa fremlægges, er de samme, hvad enten rekvirenten er privat eller autoritativ tutor.

Politiet maa sørge for, at der foreligger skriftlige optegnelser angaaende dets undersøgelser i anledning af spørgsmaal om, hvorvidt en sindssyg har passende forpleining, samt angaaende de forføininger, det har truffet vedkommende en sindssygs behandling og forpleining; og disse optegnelser maa være saa fyldige, at de overordnede myndigheder ogsaa efter længere tids forløb kan kontrollere berettigelsen og nødvendigheden af politiets handlemaade.

Dersom politiet overtager forvaringen efter anmodning af privat tutor, som erklærer sig ude af stand til at opfylde sin tutelpligt, bør det forlange anmodningen udfærdiget skriftligt og vedlægge denne sagens dokumenter, hvilke ogsaa maa indeholde oplysninger om de grunde, der har bestemt politiet til at efterkomme anmodningen.

Har politiet foretaget forføining vedkommende en sindssyg, meddeler det dennes værge, familie og andre vedkommende underretning herom.

Det hører blandt politiets almindelige embedspligter at yde den private tutor hjælp under udøvelsen af hans tutelpligt, og hertil er der ogsaa taget hensyn i de ved den kgl. resolution af 15de Marts 1912 udfærdigede reglers § 6.

Vi skal derefter fremkomme med nogle bemærkninger angaaende sagsbehandlingen i de tilfælde, da høiere autoritativ tutor end politimesteren griber ind allerede i første tutelinstants.

Vi har tidligere omtalt, at en væsentlig grund for lovgiveren til i § 10 at bruge ordet »politiovrighed« istedenfor »politi« maa antages at have været den, at han har villet give udtryk for den ret, at ogsaa politi-overøvrigheden, departementet og Kongen som summus tutor har at udøve autoritativ tutelmyndighed. Men af den omstændighed, at lovgiveren i sindssygelovens § 10 har villet henvise til denne ret, kan man efter vor opfatning ikke drage den slutning, at han har tænkt, at de her nævnte overordnede myndigheder, udenfor nogle sjelden indtræffende specielle tilfælde, skulde gribe ind allerede i første tutelinstants.

At lovgiveren ved den her omhandlede redaktion af sindssygelovens § 10 skulde have havt til hensigt at bestemme, at vedkommende regjeringsdepartement kan sætte det lokale politi i landdistrikterne ud af den autoritative tutelvirksomhed ved at lade politioverøvrigheden (amtmanden) gribe ind allerede i første appelinstant — det synes os yderst usandsynligt; men paa den anden side kan man neppe bestride Kongens formelle ret til at give en anordning af saadant indhold. Som B. II s. 141 be-



mærket kan det ikke antages, at loven af 27de Juni 1891 har villet gjøre nogen forandring i den bestaaende tutelordning. Vi skal senere indtage denne lov i dens helhed, men vi finder det ikke desto mindre nødvendigt allerede paa dette sted at omtale de bestemmelser i dens §§ 3 og 4, som faktisk har øvet en indgribende indflydelse paa det autoritative tutel udvikling. § 3 udtaler efter sin ordlyd kun, at amtmanden (altsaa den civile politioverøvrighed) skal afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt betingelserne efter samme lovs § 1 er tilstede for amtsforpleining med statsbidrag, samt at amtmandens afgjørelse kan omgjøres af det regjeringsdepartement, hvorunder medicinalvæsenet er henlagt. § 3 paalægger altsaa amtmanden og i høiere instants departementet at træffe en *økonomisk*, men ingen tutelretslig afgjørelse; og § 4 siger blot, at de nærmere forskrifter bliver at udfærdige af vedkommende regjeringsdepartement; da nu loven kun omhandler et økonomisk forhold, maa vel i al rimeligheds navn § 4 fortolkes derhen, at de i samme omhandlede forskrifter kun angaar *økonomiske*, ikke tutelretslige spørgsmaal.

Efter vor opfatning vilde derfor en mod sindssygeretten loyal fortolkning af loven af 27de Juni 1891 ikke have øvet nogensomhelst indflydelse paa den bestaaende tutelordning. Men centraladministrationen var paa denne tid i fuld virksomhed med at nedbryde sindssygelovens system, og under disse omstændigheder kunde man vel neppe vente, at den under gennemførelsen af loven af 27de Juni 1891 vilde respektere vor sindssygelovgivnings grundprincipper.

Som anført vil vi ikke bestride Kongens formelle ret til at bestemme, at politioverøvrigheden paa landet skal gribe ind allerede i første tutelinstants; og den generelle form, som loven af 27de Juni 1891 har givet § 4, gjør, at dette lovsted maaske kan fortolkes derhen, at Kongen har bemyndiget vedkommende regjeringsdepartement til at udfærdige forskrifter, selv om disse strider mod den tutelordning, som er sindssygelovens forudsætning.

Naar da departementet under paaberaabelse af § 4 har udfærdiget sin cirkulærskrivelse af 10de November 1891, maa vel denne respekteres som lovmedholdelig, forsaavidt angaar det her omhandlede punkt, og da maa amtmandens indgriben allerede i første instants ansees som lovligt foreskreven i cirkulærets post II punkt 4.

At cirkulærets forskrifter i andre punkter er lovstridige, og altsaa forsaavidt ikke fortjener respekt, kan formentlig ikke gjøre nogen ændring i det her behandlede forhold.



Sindssygeasylerne har saaledes ikke adgang til at nægte at modtage sindssyge efter rekvisition af overøvrigheden.

Heller ikke paa landet raader dog overøvrigheden over hele det autoritative tutel i første instants — i ethvert fald er det jo kun de fattige, som nyder godt af dette beneficium; og det lokale politi er saaledes fremdeles pligtig til at optræde som autoritativ tutor i første instants.

Hvis overøvrigheden optræder som autoritativ tutor i første instants, er den forpligtet til at efterkomme alle de forskrifter, som gjælder det lokale politi, naar dette optræder i den her omhandlede egenskab; særlig maa ogsaa overøvrigheden holde sig for øie, at det autoritative tutel er et subsidiært tutel og derfor kun under ganske bestemte forudsætninger kan træde i virksomhed<sup>1</sup>.

Fængselsbestyrerne (og bestyrerne for tvangsarbejdsanstalterne) staar som autoritative tutores i en særstilling. De er værger for den sindssyge fanges person, saalænge denne er fængslig forvaring undergivet (afbrydes varetægten eller straffen, bortfalder derfor tutelet), idet det private værge-maal med hensyn paa forvaringen er suspenderet. I en lignende stilling staar ogsaa værgeraadet overfor vedkommende barn i det tidsrum, som هنگaar, fra dets forældre er berøvet forældremyndigheden, og indtil værge er beskikket<sup>2</sup>.

Af de her nævnte autoriteter kan man forlange, at de bevarer gjenparten af de dokumenter, paa hvilke de støtter sin indlæggelsesrekvisition; men man kan ikke stille de samme krav som til politiet med hensyn til de undersøgelser, som maa gaa forud for politiets overtagelse af tutelet, da jo hele denne sag er ganske anderledes grei for fængselsbestyrerne og værgeraadet end for politiet; og dette forhold har indflydelse paa rekvisitionsdokumentets form. Dette dokument kan nemlig ikke paaberaabe sig de forskellige led i sindssygelovens § 10, men maa nøie sig med at sige, at vedkommende fange eller barn, hvis forældre er berøvet forældremyndighed, begjæres indlagt i vedkommende navngivne sindssygeasyl. Der er ikke autoriseret nogen formel for dette rekvisitionsdokument; men der kunde vistnok være grund til at udfærdige en saadan.

---

<sup>1</sup> Jfr. B. II s. 170 f.

<sup>2</sup> Se B. I s. 167.

## III.

## § II.

I ethvert Tilfælde, hvor Nogen er optagen i et Sindssygeasyl, skal en Udskrift af hvad der i Overensstemmelse med § 5 er Personalprotocollen tilført, tilligemed en kort Beskrivelse over Patientens Tilstand inden 48 Timer tilstilles Controlcommissionen, der da strax, om til den er afgiven Klage, eller i andet Fald ved næste Visitationsmøde anstiller de fornødne Underjøgelfer, om den Syge bør forblive i Asylet eller ei.

Som paragrafens forbilleder kan man maaske betegne den franske lovs art. 9, der bestemmer, at præfekten skal opnævne en eller flere mænd, som i de nærmeste dage efter optagelsen af en sindssyg i en privat anstalt skal undersøge patientens sindstilstand, samt den nederlandske lovs art. 15 og 16, som fastsætter prøvetider for nyoptagne sindssyges ophold i sindssygeanstalter og adgang for retten til at lade saadanne patienters sindstilstand undersøge (jfr. s. 202).

Disse bestemmelser staar i nøie sammenhæng med de nævnte loves systematik, som baade er indbyrdes forskjellig og afvigende fra vor lovs; og selve bestemmelserne er ogsaa saa uoverensstemmende med vore, at de neppe kan betegnes som disses kilder.

Den norske paragraf maa efter vor opfatning betragtes som helt original og er nærmest at anse som en tillægsbestemmelse til § 7. Med den oprindelige lydelse af denne paragraf passer den ogsaa nøie sammen; men som vi ovenfor har paavist, er dette ikke i samme grad tilfælde, efterat § 7 er bleven erstattet med loven af 24de Mai 1902.

Angaaende paragrafens sprog finder vi intet særligt at bemærke.

MAJORS motiver indeholder intet angaaende vor paragraf.

Hans udkast til § 11 var, bortset fra et par uvæsentlige afvigelser i retskrivningen, enslydende med den gjældende lov, naar undtages, at det i sidste punktum havde udtrykket: »den fornødne Undersøgelse«<sup>1</sup>.

Vedkommende departementsforedrag har ingen bemærkning angaaende denne paragraf, og den kgl. proposition er, bortset fra en ligegyldig afvigelse i retskrivningen, overensstemmende med den gjældende lov. Stortingskomiteén indstillede enstemmigt og uden bemærkning paragrafen til bifald, og den blev ogsaa enstemmigt og uden debat vedtagen af begge Stortingets afdelinger.

<sup>1</sup> Regjeringen har altsaa rettet udtrykket: »Den fornødne Undersøgelse« til: »De fornødne Undersøgelser«.

Vi har allerede under gennemgaaelsen af § 7 paa flere steder været inde paa spørgsmaal vedkommende fortolkningen af § 11, og idet vi særlig henviser til, hvad vi herom har bemærket side 155 og 172, skal vi her anføre følgende:

Med ordet »strax« maa vel i denne sammenhæng menes: »samme eller senest næste dag«; og den undersøgelse, som saa »strax« skal foretages, maa vel, ialfald næsten undtagelsesfrit, foretages i asylet, hvortil der altsaa maa sammenkaldes et ekstraordinært møde, hvori mindst 3 af kommissionens medlemmer maa deltage, og til hvilket asyllægen maa fremmøde.

I skrivelse af 10de Decembr 1869 fra Indredepartementet til kontrolkommissionerne for de kommunale og private sindssygeasyler udtaler departementet, at det har bragt i erfaring, at »Budet i Sindssygelovens § 11 om Anmeldelse inden en vis Tid til vedkommende Kontrolkommission af paa Sindssygeasyler indlagte Personer ikke iagttages ved alle Rigets Asyler, og derfor har troet at burde henlede samtlige kommunale og private Sindssygeasylers Kontrolkommissioners Opmærksomhed paa denne Bestemmelse. Det bemærkes, at Bestyreren af Gaustad Sindssygeasyl efter Overenskomst med Kontrolkommissionen tilstiller et af dennes lægekyndige Medlemmer de i bemeldte Lovparagraf omhandlede Oplysninger efter nedenstaaende Schema, og har dette Medlem — saafremt ikke Klage over Indlæggelse maatte være tilstillet noget af Kommissionens Medlemmer (jfr. Paragrafens Slutning) — at afgjøre, om Indlæggelsen bør gjøres til Gjenstand for den samlede Kommissions Granskning forinden næste ordinære Møde.«

Schema.

[illegible]

Efter paragrafens ordlyd skal kontrolkommissionen senest inden 14 dage efter en sindssygs indlæggelse i asylet træffe en udtrykkelig bestemmelse om, hvorvidt patienten skal forblive i asylet eller ei, hvad der iøvrigt i regelen er en formalitet, paa hvis opfyldelse der ingen vægt ligger, men som i et enkelt tilfælde nok kan blive praktisk. Bestemmelsen har ialfald stor principiel betydenhed, idet den præciserer, at optagelsesspørgsmaalet ikke er endeligt afgjort, før den er efterkommet, og at saaledes ingen sindssyg kan optages i et sindssygeasyl mod dettes kontrolkommissions vilje<sup>1</sup>.

#### IV.

Sindssygelovens tredje kapitel omhandler i § 12 de patienter, som udgaar helbredede, i § 13 dem, der udgaar som ikke-helbredede, og i § 14 dem, der afgaar ved døden i asylerne, hvorhos denne sidste paragraf tillige omhandler en asylerne paahvilende meldepligt.

##### § 12.

Naar en Sindssyg er af Asylets Læge erklæret helbredet, og Underretning derom i Overensstemmelse med § 14 er meddeelt Controlcommissionen samt de Personer eller Autoriteter, der have foranlediget hans Optagelse, kan han ikke længere holdes tilbage i Asylet.

##### § 13.

Enhver Sindssyg, selv om han ikke er helbredet, skal til enhver Tid kunne udskrives saavel af offentlige som private Asyler, naar saadant af dem, der have at iagttage hans Liv, eller have foranlediget Optagelsen, maatte forlanges, medmindre han er optagen efter Dyrighedens Forlangende, eller hans Udtrædelse af Asylets Læge antages at ville medføre Fare enten for ham selv eller for den offentlige Sikkerhed, i hvilke Tilfælde Bedkommende kunne æfke Controlcommissionens Afgjørelse.

##### § 14.

Naar en Patient forlader et Sindssygeasyl, eller afgaaer ved Døden sammesteds, skal Indberetning derom, ledsaget i første Række af Forklaring om den Syges Tilstand og Grunden

<sup>1</sup> Jfr. s. 219 f.



til Udskrivelsen, inden 48 Timer af Lægen tiljættes Control-commissionen samt snarest muligt de Personer eller Autoriteter, som have foranlediget Optagelsen.

De nærmeste forbilleder for disse lovbestemmelser er, efter hvad MAJOR oplyser, den engelske lovs sect. 75 og det belgiske udkasts art. 44; men ogsaa de øvrige love, der har tjent som mønster for vor, maa vel antages at have øvet indflydelse. Samtlige disse love har bestemmelsen om, at den person eller autoritet, som har adgang til at rekvirere en sindssyg indlagt i sindssygeanstalt, ogsaa har ret til at forlange ham udskreven, selv om han ikke er helbredet, medmindre visse almene hensyn antages at gjøre udskrivning utilraadelig; men ingen af dem giver sindssygeanstalterne ret til ex officio at udskrive patienter, som fremdeles er sindssyge.

Den franske lov har i art. 13 bestemmelsen om anstaltlægens ret til uden rekvisition at erklære en patient helbredet, samt om at denne derefter skal udskrives; og efter art. 21 jfr. art. 14 kan præfekten forbyde, at en farlig sindssyg udskrives, selv om indlæggelsen oprindelig har været privat (volontaire). Efter den genfiske lovs art. 7 har politiet en vidtgaaende myndighed til at nægte udskrivning; og efter den nederlandske lovs § 26 kan den samme domstol, som har med indlæggelserne at gjøre, bestemme, at en sindssyg skal tilbageholdes i anstalten, naar der er fare for, at han efter sin løsladelse vil forstyrre den offentlige orden eller afstedkomme ulykkestilfælde (zonder gevaar voor de openbaare orde, of vrees voor ongelukken).

Efter den engelske lovs sect. 74 kan visse lokale myndigheder bestemme, at en fattig sindssyg skal udskrives af et »licensed house« eller et »hospital«, medmindre anstaltens bestyrer eller læge (physician, surgeon or apothecary) i henhold til sect. 75 udsteder en skriftlig og begrundet attest, i hvilken udtales, at den sindssyge efter udstederens mening er »dangerous and unfit to be at large«. I dette tilfælde skal den sindssyge tilbageholdes i anstalten, indtil mindst to (eller, dersom udskrivningen sker mod slægtningernes ønske, tre)<sup>1</sup> inspicerende commissioners in lunacy eller visitors, hvoriblandt en læge og en jurist, efter at have læst den nævnte attest afgiver en skriftlig erklæring om, at udskrivningen indvilges. (Jfr. s. 25 og 233). Endelig kan, som ovenfor omtalt, sindssyge lovovertrædere i visse tilfælde holdes i kriminalasyl »during his Majesty's pleasure«.

Vor lov adskiller sig imidlertid overmaade væsentligt fra de nævnte fremmede love. Den har nemlig henlagt retentionsmyndigheden til vedkommende sindssygeasyls læge og kontrolkommission, ikke saaledes som

<sup>1</sup> A. HOLST: „Notitser om det britiske Sindssygevesen“, Norsk Mag. f. Lægev. R. II B. 8 sl. 225 f.

de øvrige love til administrative eller judicielle myndigheder, der ikke har befatning med vedkommende anstalts specielle bestyrelse; og den har ladet faren for, at patienten efter udskrivningen vil komme til at forøve selvmord eller selvmutilation, være fyldestgørende retentionsbetingelse<sup>1</sup>.

Den her paa pegede forskjel mellem vore og de fremmede loves retentionsbetingelser er saa principiel, at man kun med stærkt begrænset ret kan betegne nogen fremmed lovbestemmelse som mønster for den norske sindssygelovs § 13; og vi finder derfor ikke MAJORS bemærkning om, at »fuldkommen analoge regler« er optagne i fremmede love, korrekt.

Heller ikke i ældre norsk sindssygeret har man retentionsbestemmelser af lignende art som sindssygelovens; og man maa derfor efter vor opfattelse betegne § 13 som en original nydannelse.

Slutningsbestemmelsen i § 14 angaaende indberetning om sindssyges tilstand ved deres udskrivning af sindssygeasyl har derimod analogier i den franske lovs art. 15 og den nederlandske art. 27, der saaledes kan opfattes som dens forbilleder.

Vore paragrafers sprog er for den væsentligste del allerede ovenfor omhandlet, og vi skal derfor her indskrænke os til en bemærkning angaaende verberne: »helbrede« og »optage«. Substantivet »helbred«<sup>2</sup> betegner efter MOLBECH egentlig: »Legemets Beskaffenhed i Almindelighed; dernæst dets gode Beskaffenhed; Sundhed kun det sidste«. Ordet bruges dog ogsaa efter MOLBECH i betydningen: sundhedstilstand, altsaa nærmest enstydigt med »helse«. MOLBECH definerer ordet at helbrede: »fordrive en Sygdom, læge, gjøre karsk«.

Danske videnskabsselskabs ordbog anfører i artikkelen »Helbred«: »Bemærker vel egentlig Forandring af en syg Tilstand til en sund«.

I artikkelen »optage« anfører MOLBECH som betydning 2 b. (figurlig): »give Plads, indlemme«; og det danske videnskabsselskab har som betydning no. 5: »giver Plads eller indfører i et Samfund«.

Ingen anden af de af MOLBECH eller det danske videnskabsselskab anførte betydningeraf v. »optage« passer i den her omhandlede sammenhæng.

MAJORS motiver er saalydende:

<sup>1</sup> Vi kan ikke oplyse om, hvorvidt den nederlandske lov fortolkes derhen, at faren for saadan ulykke berettiger til at tilbageholde en sindssyg i anstalt; men hvis saa er tilfælde, er den — foruden den norske — den eneste af de her omhandlede love, der tager hensyn til denne fare.

<sup>2</sup> Af ældre dansk »helbregd« (af »hel« i betydningen: fuldstændig frisk); jfr. norsk heilbrigt af »heil«. Adj. *hel*, n.norsk *heil* og g.norsk *heill*: hel, frisk, v. *heila*: gjøre frisk; got. adj. *hails*, sund, v. *hailjan*, helbrede, tysk *heilen*; ags. *hāl*, engelsk *whole*: hel, og *hale*: frisk.

*Brigt* er nær beslægtet med norsk *bragd*, maner, maade, lærd, skik, jfr. v. *bregda*: forandre sig, skifte. Germ. rod: *breh*, glimte.

»ad § 12 og 13. I Sindssyge-Asylerne, som i andre Hospitaler, bør Udskrivningen være en umiddelbar Følge af Helbredelsen. Med<sup>1</sup> Sindssygdommens eiendommelige Karakter fordrer ogsaa her Iagttagelsen af visse Forsigtighedsregler og Fastsættelsen af visse Indskrænkninger i Anvendelsen af denne almindelige Grundsætning.

Det er nemlig uundgaeligt at en helbredet Sindssyg, idet han forlader et Asyls rolige og indskrænkede Forholde, og med Eet træder ind i det almindelige Liv, maa blive udsat for mange og voldsomme Paavirkninger. Han vil bestormes af en Mængde paa nyt opvaagnende Erindringer og gribes af længe ukjendte Følelser og Ideer, idet han nu, efter en lang og sørgelig Tidsperiode, igjen for første Gang befinder sig mellem de Omgivelser, der ere nøie knyttede til hans foregaaende Sygdom. I Almindelighed er han selv frygtsom og ængstelig for en saadan Forandring; og det er derfor nødvendigt at han ikke under disse Omstændigheder stilles fuldkomment alene, uden Nogen, hos hvem han kan hente Raad og Bistand. Han bør derfor kun overgives til de Personer, som ifølge Lovene indtage en Raadgivers eller Forsørgers Stilling. Men de Mennesker, som staa i et saadant Forhold til en Sindssyg, maae ogsaa have Ret til naarsomhelst at forlange deres Syge udleveret, selv om han ikke er helbredet, hvad enten det skeer for at indsætte ham i et andet Asyl, eller for selv at overtage hans Forpleining.

Den Ret som i det Foregaaende er indrømmet Lægen til at udskrive, og Paarørende eller Foresatte til at forlange udskrevet en Person, som paa Grund af Sindssygdom er optaget i et Sindssyge-Asyl, maa dog indskrænkes i de Tilfælde, hvori den Syge har viist sig som farlig for sig selv eller for den offentlige Orden og Sikkerhed. Har for Exempel en Person engang lidt af Mordraseri, da er hans Løsladelse en Sag af saa stor Vigtighed for det hele Samfunds Interesse, at man i et saadant Tilfælde maa have en lovlig Garanti mod en ubetænksom Fremgangsmaade af Lægen eller af andre Vedkommende, idet Udskrivningen da alene kan foregaae med udtrykkeligt Samtykke af Control-Commissionen og af den Autoritet som er nærmest bekjendt med Personens forrige Livsforholde. Det samme gjælder om de Sindssyge, som lide af Tilbøielighed til at beskadige eller aflive sig selv. Behandlingen af disse Patienter er i den Grad besværlig og vanskelig, at det under almindelige Forholde er saa godt-som umuligt at hindre dem i Udførelsen af deres sørgelige Forsæt. Simple humane Hensyn byde derfor at saadanne Syge ikke uden virkelig Nødvendighed blive fjærnede fra de Steder, hvor man alene er istand til at omgive dem med det nøiagtige Tilsyn, som deres Tilstand vil fordre. Rigtigheden

<sup>1</sup> Skal vel være: men.



af disse Bemærkninger er godtgjort ved utallige Kjendsgjæringer, ligesom ogsaa den engelske Lovs Art. 75 samt det belgiske Lovforslags Art. 44 indeholde hermed fuldkommen analoge Regler.«

MAJORS motiver indeholder ingen bemærkninger angaaende § 14.

MAJORS udkast er, bortset fra en uvæsentlig redaktionsrettelse<sup>1</sup> og et par mindre retskrivningsforandringer, ligelydende med den vedtagne lov.

Det departementale foredrag, der ligger til grund for den kgl. proposition, indeholder ingen anmærkning vedkommende udskrivningsparagraferne, og den kgl. proposition er ogsaa, bortset fra et par ubetydelige forandringer i retskrivningen, overensstemmende med MAJORS forslag. Efter forslag af DAAE indskjødtes af Odelstinget (mod 3 stemmer) i § 14 ordene »snarest muligt«; men forøvrigt blev propositionen enstemmigt og uden debat vedtagen af begge ting.

Idet vi nu gaar over til fortolkningen af sindssygelovens tredje kapitel, skal vi først generelt omhandle dens udskrivningssystem og derefter gaa over til gennemgaaelsen af de enkelte paragrafer.

Vor lov kjender kun tre udskrivningsklasser, nemlig helbredet, ikke helbredet og død<sup>2</sup>.

Dette system er overensstemmende med flere af de fremmede love, uagtet det for ingen af disse har den betydenhed som for vor. I denne er de tre udskrivningskategorier et bærende konstruktivt led, som ikke kan fjernes uden stor fare for, at den hele bygning styrter sammen.

Vor lov har maattet indføre en skarp sondring mellem de patienter, der forlader asylet som helbredede, og de, som ved udskrivningen fremdeles er sindssyge, og grunden hertil synes os indlysende. Naar først staten har lagt i asylnes haand den inappellable myndighed til at træffe afgørelse af udskrivningsspørgsmaalet, da er den nødt til at trække konsekvensen og paalægge disse en ubetinget pligt til at svare et bestemt ja eller nei paa spørgsmaalet om, hvorvidt patienten ved udtrædelsen af asylet skal ansees som fremdeles sindssyg. Besvares dette spørgsmaal bekræftende, er følgen den, at patienten vedbliver at staa i den retslige undtagelsesstilling, hvori den sindssyge hos os er stillet; besvares det derimod benægtende, gjenvinder han ipso jure sin fulde frihed og myndighed og træder i alle henseender ind i sine friske medborgeres retsstilling. Det er lige meget i patientens som i samfundets interesse, at det her omhandlede spørgsmaal besvares med et ubetinget ja eller nei; og answeret for denne besvarelse er i nødvendig konsekvens af lovens biologiske system helt og udelt lagt i asyllægens haand. Det kan derfor ikke

<sup>1</sup> I § 12 1ste punktum staar verbet „er“ efter „Læge“.

<sup>2</sup> I overensstemmelse hermed er personalprotokollens schema autoriseret.



uden et principielt brud paa loven tillades sindssygeasylerne at unddrage sig dette ansvar ved nogensomhelst forkvakling af udskrivningsreglerne.

Systemet med tre udskrivningskategorier er forøvrigt ogsaa nødvendig-gjort af en anden meget vigtig grund.

Det biologiske systems bærende idé er jo den, at staten ved lov kan drage en grænse mellem den sindssyges og den ikke-sindssyges retsstilling; men forudsætningen herfor er naturligvis den, at psykiateren kan paatage sig ansvaret for afgivelsen af erklæring om, hvorvidt sindssygdom er indtraadt eller ophørt. Spørges der, om en person er sindssyg, har psykiateren, som gjentagende fremholdt, kun ret til at svare ja, naar han efter en omhyggelig faglig undersøgelse har dannet sig en sikker overbevisning om, at saa er tilfælde; spørges der om, hvorvidt en person, som er erklæret sindssyg, nu er frisk, skal han svare ja, naar han efter en omhyggelig faglig undersøgelse ikke har kunnet paavise utvilsomme sindssygdomssymptomer hos observanden. Ved disse undersøgelser kan det ligesaalet som ved andre medicinske undersøgelser undgaaes, at et personligt skjøn til en vis grad maa gjøre sig gjældende; men erkjendelsen af, at alene psykiateren som fagmand kan betroes dette skjøn, har bevæget vor stat til at anbetroe ham denne høivigtige opgaves løsning. Men fordi en person paa undersøgelsestiden er fri for manifesterede sindssygdomssymptomer, behøver han derfor ingenlunde at være fuldstændig psykisk normal; ja ved visse periodiske og episodiske sindssygdomsformer maa man endog med den høieste grad af sandsynlighed vente nye anfald.

Medicinsk kan man saaledes med rette hævde, at en af manisk-depressiv sindssygdom lidende person aldrig har været og aldrig vil blive frisk, eftersom han bærer paa et anlæg, som ogsaa i fremtiden kan ventes at ville manifestere sig ved uroanfald med mere eller mindre svære sindssygdomssymptomer, og at man derfor maa opfatte tilstanden som en stedse-varende lidelse, under hvilken der indtræder interkurrente anfald.

Men naar loven har antaget det biologiske system med dets tre udskrivningskategorier, da har den ikke dermed ment at tage standpunkt til spørgsmaalet om, hvorledes de periodiske sindssygdommes genese bør opfattes, eller om, hvorvidt den betræffende sindssygdom skal opfattes som en misdannelse eller som en senere i livet indtraadt sygdom. Loven har kun villet overdrage psykiateren afgjørelsen af spørgsmaalet, om der paa det givne tidspunkt hos vedkommende individ foreligger manifesterede symptomer af saadan art, at de tilsammen berettiger til at stille diagnosen sindssygdom — uanseet om den foreliggende tilstand opfattes som en selvstændig sygdom eller som et akut anfald under en kronisk lidelse<sup>1</sup>. Men

<sup>1</sup> At heller ikke MAJOR har stillet et videregaaende krav til helbredelsesdiagnosen, fremgaar tydelig nok af hans motiver til § 12.

ved vurderingen af dette symptomkomplex maa man tage patientens hele psykiske udvikling med i betragtningen, og tidligere uroanfald vil — særlig hvis patienten har gennemgaaet en række saadanne — maatte tillægges en meget væsentlig betydning.

Paa dette plan ligger hovedvanskeligheden for helbredelsesdiagnosen, og en theoretisk, for alle tilfælde bindende, løsning af dette problem foreligger endnu ikke. I almindelighed vil dog en manisk-depressiv psykose med nogenlunde rene og ikke ganske kortvarige intervaller kunne betragtes som helbredet, naar anfaldet er overstaaet. Derimod vil en paranoid imbecillitet med episodisk indtrædende uroanfald efter vor opfatning ikke kunne betragtes som helbredet, naar uroanfaldet er ophørt; og ved en dementia præcox maa man efter vor mening være særdeles forsigtig med at lade remissionerne begrunde en helbredelsesattest. En nærmere indgaaen paa disse spørgsmaal er imidlertid uforenlig med denne bogs plan. Her skal derfor kun bemærkes, at alene psykiateren sidder inde med betingelserne for en fagmæssig vurderer af disse vanskelige spørgsmaal<sup>1</sup>.

Sindssygeretten forudsætter et loyalt samarbejde mellem psykiateren og juristen, og den førstnævnte handler illoyalt mod sindssygeloven, hvis han paa grundlag af en arvelighedsteori skruer fordringen til helbredelsesdiagnosen saa høit op, at denne kun i et faatal af tilfælde kan fyldestgøres. Stiller psykiateren sig paa et saadant standpunkt, bliver ikke blot sindssygepleien, men den hele sindssygeret en umulighed, og følgen maa blive, at sindssygeondet, og de med dette intimt sammenhængende sociale brøst, vil komme til at herje samfundet endnu langt frygteligere, end vi hidtil har oplevet.

Men lovens ordning blev desværre ligesaalidt paa dette som paa andre felter respekteret. Allerede kort tid efter dens emanation begyndte asylerne egenmægtig<sup>2</sup> at indføre en ny udskrivningskategori, nemlig »i Bedring« eller »forbedret«<sup>3</sup>.

Indførelsen af den nye udskrivningskategori havde oprindelig ingen anden hensigt end den at lette oversigten over asylbehandlingens resul-

<sup>1</sup> I skrivelse dat. 2den Marts 1899 fra fængselsstyrelsen til medicinaldirektøren meddeles, at man antager, „at der med Hensyn til Udskrivning af Sindssyge, der er blevene overførte fra Kriminalasylet til et almindeligt Sindssygeasyl, ikke kan opstilles andre Regler end de, som indeholdes i Lov af 17de August 1848 §§ 12—14“.

<sup>2</sup> Denne udskrivningskategori er, os bekjendt, aldrig blevet autoriseret, medmindre dette kan siges at være skeet ved Justitsdepartementets cirkulære af 20de Mai 1899.

<sup>3</sup> MAJOR har i sin „Oversigt over Oslo Sindssyge-Afdelings Virksomhed i Tidsrummet fra 1847 til 1852“ (Norsk Mag. f. Lægev. R. II B. 8 s. 26—59) udskrivningskategorien „i Bedring“; ligeledes PETER WINGE i sin „Beretning om Christiania Sindssygeasyls Virksomhed i Aarene 1850—1856“ (Norsk Mag. f. Lægev. R. II B. 11 s. 586 f.). Denne samme udskrivningskategori er ogsaa benyttet af Gaustad sindssygeasyl lige fra dets aabning, se SANDBERG: „Klinisk Femtenaarsberetning for Gaustad Asyl“ (Norsk Mag. f. Lægev. R. III B. 1 s. 464 f.).

tater — altsaa nærmest et statistisk øiemed; og hverken MAJOR eller PETER WINGE var opmærksomme paa dens retslige konsekvenser.

Den nye udskrivningskategori vilde heller neppe have faaet synderlig betydenhed, hvis saavel asylerne som de andre autoriteter, der har befattning med sindssygepleien, til enhver tid havde været fuldkommen klare over den sandhed, at den sindssyge, hvis sygdom er i bedring, fremdeles er sindssyg og indtager den samme retsstilling som enhver anden sindssyg. Men saa var desværre ikke tilfældet. Omtrent samtidig med indførelsen af den fjerde udskrivningskategori begyndte det sindssygeretslige nedbrydningsarbejde, der fortsattes i hastigt tempo, og det varede jo ikke længe, før lovens system var brudt sammen.

Foruden at udskrive i bedring tilegnede asylerne sig adgang til at udskrive ex officio (altsaa uden tutors rekvisition) ikke-helbredede sindssyge, og denne ret blev anerkjendt i de nyere regulativer. Uklarhed og begrebsforvirring bredte sig ikke blot blandt de medicinske og juridiske autoriteter, som hurtigt vænte sig til at behandle sindssygeloven efter forgodtbefindende, men ogsaa blandt almenheden. Familjerne lod fattigvæsenet stelle, som det fandt rigtigt, med deres hellige rettigheder og pligter overfor deres sindssyge medlemmer.

Om nogen virkelig kontrol med sindssygeattesters udstedelse og ophævelse kunde der under disse omstændigheder ikke være tale; og naar først tilstanden var en saadan, var der ingen reel interesse knyttet til opretholdelsen af sindssygelovens udskrivningssystem. Som vi skal omtale under gennemgaaelsen af § 13, var der ogsaa stærke praktiske grunde til støtte for anerkjendelsen af sindssygeasyllernes adgang til at udskrive ex officio ikke blot helbredede, men ogsaa uhelbredede patienter. Men da asylerne først havde faaet denne ret faktisk — skjønt i strid med loven — anerkjendt, brugte de den i stor udstrækning. Man benyttede den saaledes til at udskrive patienter, der var undvegne ved rømning, naar de ikke efter en kortere tid (almindeligvis en maanedes tid) var bragte tilbage, og en stor del af disse patienter blev udskrevne »i bedring«. Man kan med en vis ret sige, at man paa denne maade skabte en femte udskrivningskategori, som passende kunde benævnes: »efter rømning«; og denne kategori adskilte sig principielt fra de øvrige, idet patienten selv øvede en bestemmende indflydelse paa den. Denne udskrivningskategori blev naturligvis særdeles populær blandt forbryderne, som i den saa sit herligste beneficium. Fattigvæsenet havde formodentlig heller ikke saameget imod den; det kunde jo fortrøste sig til, at bedringen vilde fortsættes lige til helbredelse, inden vedkommende blev fakket efter en ny forbrydelse; og da blev det jo delinkventfondet, som skulde betale.



Vi vil ikke undlade paa dette sted at indskyde den bemærkning, at loven efter vor mening vilde have vundet i klarhed ved ligefrem at sige, at den anerkjender 3 udskrivingskategorier: helbredet, ikke-helbredet og død, og derimod udelade af § 14 ordene: »eller afgaaer ved Døden samme-steds«.

Idet vi nu gaar over til den specielle fortolkning af de enkelte paragrafer, vil vi forudskikke den bemærkning, at den stærke sammenpresning af MAJORS motiver til §§ 12 og 13 er skikket til at fremkalde nogen uklarhed, som dog hovedsagelig gaar ud over § 13.

Vi mener, at motiverne til § 12, forsaavidt angaar de almindelige sindssygeasyler, er nogenlunde udtømmende, og saaledes ikke kræver nogen tilføjelse. § 12 har efter vor mening løst sin opgave for de almindelige asyler paa den bedst mulige maade, og særlig er vi enige i, at en patient, selv om han er erklæret helbredet, ikke bør forlade et almindeligt sindssygeasyl, forinden der er tilstede nogen, der kan modtage ham og yde ham hjælp, og at man derfor maa paabyde asylerne pligt til itide at underrette vedkommende om den forestaaende udskrivning. For Kriminalasylets vedkommende staar derimod sagen i en særstilling.

Naar asyllægen foretager et for patientens hele retsstilling saa overordentlig vigtigt skridt som at udskrive denne helbredet, er det ogsaa hans (asyllægens) ligefremme moralske pligt skriftlig at underrette tutor om den foretagne udskrivning med udtrykkelig fremhæven af, at sindssygeattesten er ophævet. Efter vor mening bør asyllægen ogsaa i personalprotokollen anføre, at han selv er udskrivningsrekvirent, og at han har givet tutor skriftlig underretning om udskrivningen (jfr. s. 141 note).

Som vi ovenfor har omtalt, har loven af 30te April 1898 kun indført enkelte særbestemmelser for Kriminalasylet, og disse berører ikke sindssygelovens § 12. Kriminalasylets bestyrer har følgelig den samme ret og pligt som de øvrige asylbestyrere til ex officio at udskrive en i asylet interneret patient som helbredet; og departementet kan saaledes ikke tilbageholde nogen patient i asylet, som dettes bestyrer har erklæret helbredet (jfr. s. 265).

Hvis patienten ikke skal tilbageføres til fængsel, kan altsaa administrationen ikke foretage noget til samfundets beskyttelse mod en saadan patient, medmindre der foreligger saa stor tvil om helbredelsesdiagnosens rigtighed, at man samtidig med udskrivningen kan arrestere patienten og begjære ham undergiven ny psykiatrisk observation; og en anden ordning



lader sig vanskelig gennemføre, saalænge man opretholder Kriminalasylet som sindssygeasyl.

Som betingelse for, at en ikke-helbredet sindssyg skal kunne udskrives af sindssygeasyl, stiller § 13 den fordring, at et forlangende herom er fremsat »af dem, der have at iagttage hans Tarv eller have foranlediget Optagelsen«. For spørgsmaalet om, hvilke disse personer og autoriteter er, har vi ovenfor s. 216 f. redegjort; her skal vi derfor kun tale om fremsættelsen af et forlangende fra en af dem som betingelse for udskrivningen. Lovens opstillen af denne betingelse er en logisk konsekvens af dens systematiske ordning. Sindssygeasylerne er anstalter, som ved udfærdigelsen af den kongelige autorisation er paalagt den samfundsmæssige opgave at behandle og forpleie de sindssyge, som vedkommende sindssygeasyls myndigheder har fundet at burde optage i asylet. Naar et sindssygeasyl først har erklæret, at denne sindssyge tiltrænger behandling i dette asyl og i henhold til denne afgjørelse har modtaget ham, kan det ikke selv befri sig for sin forpligtelse overfor patienten og overfor samfundet, ligesaa lidt som en formynder kan befri sig selv for sit formynderskab eller en bestyrer af et fængsel eller et epidemilazaret for at behandle og forvare de personer, der er anbettede til hans omsorg. I alle tilfælde maa vedkommende person eller anstalt befries for sin forpligtelse af en person eller autoritet, der er lovligt befuldmægtiget til at løse denne, og denne fuldmagt har sindssygelovens § 13 givet den private eller autoritative tutor. Dette er ogsaa en for asylerne lempelig ordning, eftersom de er berettigede til at henvende sig til den autoritative tutor i alle tilfælde, hvor de finder den private værges nægtelse af at udstede udskrivningsrekvisition urimelig.

Anskuer man sagen rent theoretisk, og magtede vi at gennemføre en idéelt rigtig ordning af sindssygepleien, vilde det efter vor mening være det eneste rigtige ogsaa paa dette punkt at kræve sindssygeloven overholdt. Ikke desto mindre finder vi det rimeligt ved en eventuel revision af sindssygeloven at legalisere den adgang, som asylerne allerede faktisk<sup>1</sup> besidder til at udskrive ex officio ogsaa ikke-helbredede patienter, hvis dette kan ske samtidigt med, at der træffes en ordning med de sindssyge lovovertræderes behandling og forpleining, som baade yder samfundet den fornødne sikkerhed og befri asylerne for de vanskeligere blandt disse patienter.

Vi skal til begrundelse af denne vor opfatning anføre følgende:

Med det ringe antal asylpladse, hvorover vort land raader og sand-

<sup>1</sup> Jfr. Justitsdepartementets skrivelse af 14de Juni 1894.

synligvis i en længere fremtid kommer til at raade, vil der ikke kunne blive spørgsmaal om at paalægge samfundet (stat eller kommune) at tilveiebringe et saa stort antal asylpladse, at det virkelige behov dækkes, og af det private initiativ vil man neppe kunne vente nogen større hjælp. Det vil derfor vedblivende være nødvendigt at anbringe i privat forpleining et stort antal sindssyge, som burde indlægges i asyl. Dette onde vil i nogen grad kunne bedres, men vistnok langt fra afhjælpes, ved en lov, der aabner asylerne adgang til at anbringe sine patienter udenfor asylets omraade, noget som flere asyler allerede uden lovmæssig adgang i mange tilfælde har gjort.

Det her berørte forhold er vel egentlig hovedgrunden til, at man, trods lovens klare forskrift, har villet lette asylernes adgang til evakuation ved at finde sig i den ulovmedholdelige udskrivningspraxis.

Under den oven angivne betingelse synes betænkelighederne ved en legalisering af denne praxis at være mindre betydelige i sammenligning med den praktiske fordel, man opnaar; thi det maa vel medgives, at asylerne selv bedst kan bedømme, hvilke af deres patienter med mindst ulempe kan udskrives<sup>1</sup>.

Ifølge vort lovsted kan den private tutor ikke forlange sin sindssyge myndling udskreven af asyl, naar denne »er optagen efter Øvrighedens Forlangende«.

At der med ordet »Øvrigheden« menes en øvrighed med autoritativ tutelmyndighed, med andre ord, at der handles om »Politiovrigheden«, kan ikke ansees som tvilsomt og har heller ikke, saavidt os bekjendt, nogen sinde været bestridt. Om grunden til, at § 10, men ikke § 13 udtrykkelig siger »Politiovrigheden«, kan vi intet oplyse, men vi finder det rimeligt, at dette kun skyldes en uopmærksomhed.

Derimod har udtrykket »optagen efter Øvrighedens Forlangende« været gjenstand for stærkt afvigende fortolkninger, idet man har lagt en forskjellig mening ind i verbet »optage«.

Det hænder temmelig hyppigt, at en sindssyg indkommer i asylet efter politiets rekvisition og derefter i henhold til denne henligger der nogen tid, indtil en privat værge overtager tutelet, hvorefter politiets befatning med patienten ophører. Det hænder ogsaa, skjønt sjeldnere, at en privat tutor henvender sig til politiet med anmodning om at overtage tutelet over hans sindssyge myndling, der henligger i sindssygeasyl, og til støtte for denne anmodning fremlægger saadanne oplysninger, at politiet finder at

<sup>1</sup> Jeg vil dog ikke skjule, at jeg er i stærk tvil om, hvorledes jeg skal stille mig til dette spørgsmaal, og vil komme til at udtale mig herom i den indstilling, som den nu arbejdende sindssyge-komité kommer til at afgive.

maatte imødekomme dem. Politiet meddeler da vedkommende asyl, at det har overtaget tutelet for den sindssyges person, og fra det øieblik asylet har modtaget denne meddelelse, henligger patienten i asylet i henhold til politiets rekvisition, og hverken den oprindelige eller en senere tiltrædende værge har da nogen tutelmyndighed overfor angjældende sindssyges person, saalænge politiet opretholder sin forvaring. Saaledes har lovstedet altid været forstaaet af Kristiania politikammer, og den samme forstaaelse ligger ogsaa til grund for de ved de kgl. resolutioner af 7de November 1908 og 15de Marts 1912 givne regler for politiets omsorg for de sindssyge<sup>1</sup>.

Saavidt os bekjendt blev der først i 1914 reist tvil om denne fortolknings rigtighed. Kristiania politikammer fastholdt da sit standpunkt, medens Socialdepartementet hævdede, at vort lovsted kun er anvendeligt paa de tilfælde, da den sindssyge oprindelig er indkommen i asylet efter øvrighedens forlangende.

En sindssyg mand J. M. J. indkom i Oktober 1913 efter sin hustrus begjæring i Kristiania sindssygeasyl. Den 12te December s. aar anmodede hustruen Kristiania politi om at overtage tutelet, og den 5te Januar 1914 indvilgede politiet heri og underrettede asylet om, at det havde overtaget omsorgen for den sindssyges person. Patienten var imidlertid den 3dje December næstfor bleven umyndiggjort, hvorefter der den 14de Januar 1914 var bleven beskikket værge for ham. Denne (en overretssagfører) begjærede patienten udskreven af asylet, som nægtede at efterkomme begjæringen under henvisning til, at den sindssyge var optagen efter øvrighedens forlangende. Værgen indankede denne afgjørelse til Socialdepartementet, som under 14de Februar udbad sig politikammerets udtalelse. Under 20de næstefter afgav politikammeret den forlangte udtalelse, i hvilken fremholdes, at politikammeret efter de for dette, særlig fra asylet, foreliggende oplysninger om patientens tilstand havde fundet at maatte imødekomme hans hustrus anmodning. Politikammeret anførte videre, at det, saalænge patientens tilstand er saadan, at asyllægen ikke anser hans udskrivning tilraadelig, hverken fandt at kunne begjære ham udskreven eller at kunne overdrage omsorgen for hans person til den private værge. I skrivelse af 25de Marts s. aar meddelte Socialdepartementet (statsraad CASTBERG) gjennem stiftet Kristiania politikammer, at angjældende patient efter departementets mening ikke kunde siges at være optagen i asylet efter øvrighedens forlangende, da han oprindelig var indlagt efter sin hustrus begjæring.

<sup>1</sup> Jfr. navnlig resol. af 7de November 1908 § 13 med motiver og resol. af 15de Marts 1912 § 3 med motiver.







lovregel; og ordene »indsætte«, eller »indlægge« vilde da have været mere velvalgte end »optage«.

Langt vigtigere end denne betragtning er selvfølgelig det forhold, at lovstedets nytte — saaledes som ogsaa af politikammeret fremhævet — vilde være overmaade ringe, hvis Socialdepartementets forstaaelse er den rigtige.

Justitsdepartementet synes ogsaa nærmest at hævde den samme fortolkning af dette lovsted, som den politikammeret har gjort gjældende<sup>1</sup>.

Angaaende kontrolkommissionens myndighed efter § 13 samt spørgsmaalet om, hvem der kan begjære dens afgjørelse, skal vi henvise til, hvad vi desangaaende har udviklet under gennemgaelsen af § 9. Her skal kun bemærkes, at anvendelsen af verbet »æske« styrker den fortolkning, at ogsaa andre end de, som med loven i haand kan kræve kjendelse, kan andrage om kommissionens afgjørelse af spørgsmaalet om retentionsrettens anvendelse. Jfr. s. 204.

Angaaende retentionsrettens udstrækning skal her anføres:

Betingelsen for, at denne skal kunne udøves, er den, at mindst et af to tilfælde foreligger, nemlig: Asyllægen antager, enten at den sindssyge efter udtrædelsen vil være farlig for sig selv — det vil sige forsøge selvmord eller selvmutilation —, eller at han paa denne tid vil true den offentlige sikkerhed. Naar loven har lagt afgjørelsen af begge disse spørgsmål udelukkende i lægens haand og kun indrømmet kontrolkommissionen ret til at beslutte udskrivning, selv om lægen besvarer dem begge (eller et af dem) bekræftende, da har den kun konsekvent gennemført det biologiske system, der, som ovenfor s. 258 og 276 f. udviklet, ogsaa gjør farlighedsspørgsmaalets afgjørelse til et psykiatrisk anliggende.

Uagtet loven undergiver spørgsmaalet om retentionsrettens anvendelse asyllets frie og inappellable skjøn, vil formentlig intet asyl, efterat de ved kgl. resol. af 7de November givne regler<sup>2</sup> er traadte i kraft, begrunde retentionsmyndighedens udøvelse ved paaberaabelse af fare for den offentlige sikkerhed, medmindre den sindssyge er erklæret farlig.

Det skulde synes overflødigt at paapege, at administrationen hverken har myndighed til at begrænse den private tutors lovlige ret eller til at udvide den autoritatives kompetence og, om muligt, endnu mindre adgang til at meddele sindssygeasylerne ret til at tilbageholde patienter mod deres tutors vilje paa andre betingelser end de i loven fastsatte. Men vi maa ikke

<sup>1</sup> Se Justitsdepartementets skrivelser af 15de Okt. 1892 og 23de Marts 1910. Det maa dog medgives, at disse skrivelser ikke giver klar besked om departementets stilling til det her omhandlede spørgsmål. Begge skrivelser skal nedenfor blive citerede.

<sup>2</sup> Det var et af formaalene for disse regler at skjærpe ansvaret for retentionsrettens anvendelse.

destomindre opholde os ved denne sag, da departementet har handlet ud fra den opfatning, at det har ret til at modificere tutelets omfang og formentlig ogsaa til at udvide retentionsretten.

Justitsdepartementet har nemlig i sit ofte omtalte cirkulære<sup>1</sup> af 10de November 1891 post IV 2det led indtaget en bestemmelse om, at sindssyge, som med statsbidrag behandles i asyl, ikke undtagen som helbredede maa udskrives af asyl paa forlangende af slægtning uden amtmandens samtykke.

Der blev naturligvis reist spørgsmaal om denne bestemmelses forhold til sindssygelovens § 13, hvilket foranledigede Justitsdepartementet til i ovencit. skrivelse af 15de Oktober 1892 at udtale, at »— — naar det i denne § bl. a. er fastsat, at en sindssyg, som er optagen paa Asyl efter Øvrighedens Forlangende, ikke kan forlanges udskreven af den der har at iagttage hans Tarv, maa herunder ogsaa blive at henhøre de med Statsbidrag forpleiede sindssyge, da det er Overøvrigheden, som efter det i Henhold til § 4 i den nye Sindssygelov af 27 Juni 1891 udfærdigede Cirkulære af 10de November næstefter Post 4 har at træffe Bestemmelse om de statsforpleiede sindssyges Indlæggelse paa Asyl, (!) Jfr. ogsaa sidstnævnte Lovs § 3. Med Medicinaldirektøren, hvem Sagen har været forelagt, er Departementet iøvrigt af den Mening, at en sindssyg, der forpleies i Asyl med Bidrag af Staten, i Almindelighed ikke, saalænge han er uhelbredet, bør tillades udskrevet efter Forlangende af sine Slægtninge, selv om disse vil bekoste vedkommendes videre Forpleining, med mindre der skaffes Sikkerhed for, at han ikke senere paany vil falde det offentlige til Byrde«.

Det i denne skrivelse hævdede standpunkt blev yderligere præciseret i det samme departements skrivelse af 10de December s. aar.

Administrationens opretholdelse af det lovstridige og inhumane fattigvæsenstutel i forbindelse med dens sammenblanding af tutelfunktioner og lægevirksomhed bragte — og maatte bringe — vor sindssygepleie i uføre og øvede herigjennem ogsaa en skadelig indflydelse paa sindssygelovens udskrivningssystem. Vi kommer i det følgende tilbage til denne sag, men vil her bemærke, at Justitsdepartementets ovennævnte cirkulære af 20de Mai 1899, hvilket i flere retninger kom til at øve indflydelse paa asylernes udskrivning, var fremkaldt ved en forestilling fra en distriktslæge angaaende ønskeligheden af, at distriktslægerne erholdt meddelelse om, naar sindssyge blev udskrevne af asyl. Cirkulæret skal nedenfor blive indtaget i sin helhed og gennemgaaet.

I rundskrivelse af 9de Januar 1907 gav Justitsdepartementet en til lægsbestemmelse til det i cirkulæret af 20de Mai 1899 foreskrevne, med

det formaal at beskytte samfundet mod farlige sindssyge; men denne rundskrivelse maa ansees bortfalden ved den kgl. resolution af 7de November 1908<sup>1</sup>.

Angaaende udskrivning af sindssygeasylerne af patienter, som var behandlede dersteds for privat regning, indeholdt cirkulæret af 10de November 1891 ingen bestemmelse; og cirkulæret af 20de August 1894 omhandler ligeledes kun de med statsbidrag behandlede<sup>2</sup>. Først ved den kgl. resolution af 15de Marts 1912 blev der rettet paa denne mangel<sup>3</sup>.

Lovligheden af post IV 2det led i cirkulæret af 10de November 1901 blev imidlertid bestridt ogsaa fra psykiatrisk hold<sup>4</sup>, og i 1910 blev bestemmelsen endelig opgivet.

I skrivelse dat. 23de Marts 1910 fra Justitsdepartementet til Søndre Bergenhus amt udtales nemlig bl. a.: »Den i departementets cirkulære af 10 november 1891 afsnit IV indeholdte bestemmelse om, at en sindssyk som med bidrag af staten forpleies i asyl, maa ikke undtagen som helbredet utskrives paa forlangende av den sykes slægtninge uden amtmandens samtykke, har nærmest hensyn til, at det offentlige ikke maa paaføres unødige udgifter ved at en sindssyk utskrives før tiden og derved let kan faa tilbagefald. Skulde i et tilfælde den, som har at vareta en sindssygs tarv, forlange ham utskrevet, uagtet asyls læge anser det uhensigtsmæssig, bør vedkommende gjøres opmærksom paa, at utskrivningen vil ha tilfølge, at stats- og amtsbidraget kan inddrages, men amtmanden antages ikke at burde negte sit samtykke til utskrivningen«<sup>5</sup>.

I et tilfælde som det her omhandlede kan § 3 i de ved kgl. resol. af 15de Marts 1912 givne regler komme til anvendelse<sup>6</sup>.

Til § 14 skal bemærkes:

Paragrafen foreskriver kun, at asyllægen, naar en patient forlader asylet eller afgaar ved døden sammesteds, skal tilstille vedkommende kontrolkommission og rekvirent indberetning om udskrivningen. Ved anmeldelsen til kontrolkommissionen benyttes det side 289 indtagne schema. Loven indeholder intet nærmere om den her omhandlede indberetning; men cirkulæret af 20de Mai 1899 foreskriver følgende: »— — — De Indberetninger, som vedkommende Læge ved de autoriserede Asyl i Henhold til Lov af 17de August 1848 § 14 har at afgive, naar en Patient forlader Asylet eller afgaar ved Døden, bliver, naar de angaar ovennævnte sindssyge<sup>7</sup>, altid at tilstille Overøvrig-

<sup>1</sup> Se indstilling fra komitéen af 22de Januar 1910 s. 39 sp. 1.

<sup>2</sup> Jfr. Justitsdep. skrivelse af 8de Juli 1895.

<sup>3</sup> Se komitéindstillingen s. 38 f.

<sup>4</sup> Se PAUL WINGE: „Den norske sindssygelovgivning“ (1901) s. 165.

<sup>5</sup> Jfr. Socialdepartementets skrivelse af 5te September 1914.

<sup>6</sup> Jfr. Socialdepartementets rundskrivelse af 11te Mai 1912.

<sup>7</sup> De med stats- og amtsbidrag forpleiede.



heden for det Distrikt (By- eller Landdistrikt), hvor Patienten har havt sin Hjemstavn. Forsaavidt den syge ikke udskrives som død eller helbredet, bliver Indberetningerne, der maa sendes snarest muligt efter Udskrivningen, at afgive i Form af Besvarelse af de Spørgsmaal, som er opstillet paa vedlagte Schema. — — — — —

Indberetningerne skal af overøvrigheden sendes til embedslægen paa det sted, hvor den udskrevne er hjemstavnsberettiget.

#### Schema.

##### Oplysninger

- om den sindssyge . . . . .
- indlagt den . . . . . for . . . . . Regning . . . . .
- og udskrevet <sup>i Bedring</sup> uhelbredet den . . . . .
1. Af hvilken Grund er den syge udskrevet? . . . . .
  2. Er den syge hjemsendt eller ved Asylets Mellemkomst udsat i Forpleining, og da i Tilfælde hvor? . . . . .
  3. Hvorledes er den syges nuværende Tilstand? Antages han (hun) fremdeles at tiltrænge en fra sædvanlige fattiges Forsørgelse særegen Behandling eller Forpleining i Henhold til Lov af 27de Juni 1891, og isaafald af hvilken Grund? . . . . .
  4. Har den syge under sit Ophold paa Asylet vist farlige Tilbøieligheder? . . . . .
  5. Er der noget særligt at iagttage ved Valget af den syges fremtidige Opholdssted eller ved den Maade, hvorpaa hans (hendes) Forpleining bør ordnes? . . . . .
- . . . . . Asyl den . . . . .

Sluttelig skal bemærkes, at asylernes regulativer har optaget en bestemmelse om, at der i regelen skal foretages obduktion af de i asylet afdøde sindssyges lig, og at denne ikke kan nægtes af afdødes paarørende. Bestemmelsen er, foruden af videnskabelig interesse, ogsaa paakrævet af hensyn til asylernes retsstilling<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Jfr. Justitsdepartementets skrivelse af 14de Mai 1906.



## V.

Efterat vi nu har gennemgaaet de enkelte paragrafer i sindssygelovens første, andet og tredje kapitel, skal vi kaste et tilbageblik paa sindssyge-asylernes retsstilling; men før vi gaar over hertil, vil vi forudskikke nogle bemærkninger om den juridiske forudsætning for denne retsstilling.

Vor sindssygelov har, som det forhaabentlig vil fremgaa af vor foregaaende fremstilling, strengt og uden nogensomhelst lempning gennemført det biologiske system, hvis grundsats, som ofte fremhævet, er den, at sindssygdommen som saadan hensætter patienten i den for alle sindssyge anordnede særlige retsstilling, samt at ingen maa ansees som sindssyg, før der i lovlige former er ført psykiatrisk bevis for, at han paa det givne tidspunkt lider af sindssygdom. Men i og ved at dette bevis er ført, indtræder han ipso jure i enhver henseende i den sindssyges retsstilling; og kun de personer, der staar i denne retsstilling, betegnes i vore love med det tekniske ord »sindssyg«.

Vore love indrømmer ikke den sindssyge retten til at begjære sig selv berøvet den personlige frihed i den hensigt at blive behandlet som sindssyg. Pligten og retten til at begjære saadan frihedsberøvelse paahviler principalt hans legitime eller beskikkede værge og subsidært den offentlige myndighed, som indehar det autoritative tutel. Finder tutor, at det er nødvendigt at berøve sin sindssyge klient hans personlige frihed for at skaffe ham passende forpleining, skal han tilkalde læge og efter samraad med denne træffe forføjning.

Det tilkommer alene den af tutor tilkaldte læge at afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt den sindssyge tiltrænger behandling og i tilfælde hvilken — eftersom dette spørgsmaal er et rent og ublandet medicinsk. Tutor har blot at følge vedkommende læges — eller — hvis han mangler tillid til denne — en anden tilkaldt læges — raad, og gaar dette ud paa at indlægge patienten i sindssygeasyl, er tutor moralsk forpligtet til at følge det og begjære patienten indlagt i det sindssygeasyl, som han efter samraad med lægen maatte vælge. Hvis dette asyl ikke finder at kunne modtage patienten, faar tutor henvende sig til et andet.

Tutor staar lægen inde for, at de oplysninger angaaende den sindssyge, som meddeles, er rigtige og tilstrækkelig fuldstændige, og staten bør gennem sin lovgivning drage omsorg for, at tutelansvaret holdes vaagent. Sikkerhed mod psykiatriske feiltagelser kan ene og alene opnaaes ved et eneste middel: tilveiebringelsen af det fornødne antal kompetente psykiatere udrustede med de fornødne tekniske hjælpemidler — unødige juri-

diske former vil her kun gjøre skade ved at forsinke og besværliggjøre adgangen til den rette lægebehandling.

Storheden i MAJORS verk er først og fremst den rigtige løsning af det urgamle problem om tutors og lægens gjensidige pligtforhold. *Suum cuique*. Løsningen af opgaven var saa ideel, at loven kunde nøie sig med færre formaliteter og desuagtet give større betryggelse end nogen af de fremmede love, der havde tjent den som forbilleder.

MAJORS geniale talent har ogsaa skabt det norske sindssygeasyl, en indretning, der savner sidestykke i noget andet land.

Sindssygeasylet er et institut, der er forlenet med en særegen retsstilling, hvis mest karakteristiske træk kan sammenfattes saaledes:

1. Det paaligger det enkelte asyl blandt de af sine værgere til optagelse anmeldte sindssyge at udvælge dem, som det finder bør optages, samt under visse i loven fastsatte omstændigheder mod tutors vilje at tilbageholde sindssyge i asylet. Det paaligger asyllægen *ex officio* med upaaankelig myndighed at erklære en i asylet behandlet patient helbredet for sindssygdom, og i og med udstedelsen af saadan helbredelseserklæring gjenindtræder patienten i nydelsen af alle de borgerlige rettigheder, som han ved udstedelsen af sindssygeattesten tabte.

Sindssygeasylerne og deres bestyrere har altsaa faaet overdraget en del af statens myndighed til at berøve borgere friheden og til under visse omstændigheder at gjen- give dem denne.

Sindssygeasylerne er de eneste norske anstalter, der har faaet overdraget en saadan ret. Et sygehus kan saaledes ikke optage en voksen person uden efter dennes egen begjæring, medmindre han i henhold til lov<sup>1</sup> forlanges indlagt af en offentlig myndighed (øvrighed, sundhedskommission), og naar sygehuset har optaget ham efter saadan rekvisition, maa det, saalænge han er syg, beholde og behandle ham, til han begjæres udskreven af den myndighed, der har rekvireret ham indlagt. Nogen retentionsret har sygehuset ikke.

Fængslerne maa ligeledes modtage de fanger, som forlanges indsatte af vedkommende myndigheder, og beholde dem, saalænge disse bestemmer<sup>2</sup>. Fængslerne har saaledes ligesaa lidt som sygehusene nogen del i ansvaret for frihedsberøvelsens iværksættelse eller varighed.

<sup>1</sup> Se navnlig: Lov om Sundhedskommissioner m. v. af 16de Mai 1860 § 21, Lov ang. Spedalskes Afsondring af 6te Juni 1885 § 3 samt Lov ang. særegne Foranstaltninger mod tuberkuløse Sygdomme af 8de Mai 1900 § 6. Jfr. s. 222 note.

<sup>2</sup> Jeg ser bort fra adgangen til at tilbageholde en fange en ganske kort tid.

Myndigheden til at bestemme over de sindssyges personlige frihed overdrages hvert enkelt asyl ved en kongelig fuldmagt. Denne fuldmagt betegner loven som kongelig autorisation.

Sindssygeasylerne er ligeledes anstalter, hvis eneste opgave er den at behandle og forpleie sindssyge, og de kan derfor blot optage saadanne, ikke andre patienter. De har dog intet monopol paa anstaltbehandling af sindssyge; og Kongen kan derfor hverken tillade eller nægte indrettelsen af en anstalt med det formaal kun at optage og behandle sindssyge, men han kan give eller nægte at meddele en saadan anstalt autorisation som sindssygeasyl, og uden saadan faar den ingen af sindssygeasylets rettigheder eller pligter og saaledes heller ikke ret til at benævnes sindssygeasyl.

Sindssygeasylerne oprettes ved meddelelsen af den kongelige autorisation og bestaar som selvstændige instituter med sin særegne retsstilling, indtil Kongen tilbagekalder autorisationen — uanseet asyleierens vilje.

Alle sindssygeasyler er ligestillede instituter med de selvsamme myndighedsomraader, og de staar alle under statens ledelse, uanseet hvem der er deres eier.

Af de offentlige asyler eies nogle af staten, andre af kommuner (amtskommuner og engere kommuner) og atter andre af stiftelser, og man pleier at benævne de førstnævnte »statsasyler« og de andre »amtsasyler«, »byasyler« eller »stiftelsesasyler«. Vi finder heller intet at indvende mod denne nomenklatur, men vi maa derfor ikke, naar vi fortolker loven, glemme, at MAJOR ikke brugte den. Han inddeler asylerne i offentlige og private og anser dem alle som statsanstalter (ialfald de offentlige), fordi de ledes af staten, uanseet om denne er deres eier eller ikke. Han betegner saaledes de franske offentlige asyler som »statsasyler«, uagtet disse eies af departementerne.

Sindssygeasylerne bestyres alle af kongelige funktionærer, som baade er deres direktører og læger. Loven har gjort asylbestyreren til statens, ikke til asyleierens tjenestemand, og denne har derfor krav paa sikkerhed for, at han i denne sin egenskab finder støtte hos sin kontrolkommission og af Kongen. Det er umyndige syges interesser, asylet har at varetage; og baade patienterne selv, deres værger og familjer har et ubetinget ethisk og moralsk krav paa, at staten anbetrør stillingen som asylbestyrer til en uafhængig mand. En asylbestyrer, hvis ansættelse og forbliven i stillingen er

<sup>1</sup> Vi ser her bort fra det brud paa dette princip, som er gjort ved strprl. § 210.



afhængig af asyleierens vilje, kan ikke lede et asyl med den autoritet, som er uomgængelig nødvendig, forat dette skal kunne løse sin vigtige og vanskelige og farlige opgave.

Alle asylter staar under kontrol af kongelige kommissioner, der tillige virker som appelinstanser med ret til at træffe upaaankelige afgørelser af optagelsesspørgsmaal og visse udskrivningsspørgsmaal.

Kontrolkommissionen er det enkelte asyls øverste myndighed, og som saadan er den overbestyrelse saavel i økonomisk som i enhver anden henseende. Der er saaledes ikke adgang til at unddrage noget asylanliggende fra dens kontrol, og den maa derfor ikke taale, at asyleieren eller en af ham valgt tilsynskomite blander sig i dens anliggender og afgørelser eller i det hele tilegner sig indflydelse paa asyls ledelse.

Vistnok svækkede loven af 24de Mai 1902 paa det alvorligste kontrolkommissionernes autoritet, og mest følelig var vel i saa henseende kommissærernes ansættelse paa aaremaal med den deraf følgende vekselsvis udtrædelse af kommissionens ene halvdel<sup>1</sup>, samt valget af formand; men kan kontrolkommissionen ikke engang hævde sin kontrolmyndighed over asyls økonomi, kan det vel endnu mindre hævde den endnu langt mere ansvarsfulde stilling som øverste appelinstans, og dens nytte er da mere end tvilsom.

Da asylterne er lukkede anstalter, er der ikke lovlig adgang til at knytte til noget af dem et eller flere forplejningssteder beliggende udenfor deres omraade. Loven er dog heller ikke paa dette punkt bleven respekteret, og den her nævnte ordning er efter vor opfatning i og for sig uheldig.

Heller ikke asylernes egne jordbrug eller haandverksdrift har gennemgaaende været ordnet i lovens aand. At udsondre asyls jordbrug eller haandverksdrift som et selvstændigt økonomisk anliggende med eget budget er i strid med lovens hele system. Arbejdet paa asyls marker og haver, i dets fjøs og stald eller i dets værksteder er et lægemiddel og skal haandteres og doceres som et saadant, men derimod intet middel til at balancere asyls budget. Landbrugstekniske og økonomiske hensyn skal selvfølgelig tages, men vel at mærke med klar bevidsthed om, at asyls jordbrug ikke er nogen avlsgaard med agronomiske og landbrugstekniske formaal. Det samme gjælder om haandverksdriften, som ikke har til opgave at lave salgbare produkter, men at opøve patienternes op-

<sup>1</sup> Da man ikke kan nægte en kontrolkommissær at udtræde for terminens udløb, har man fundet det praktisk at beskikke kommissærer for et kortere tidsrum end det i loven fastsatte. Dette er naturligvis ikke lovmedholdeligt, men det er vel vanskeligt at ordne sagen paa anden maade.



mærksomhed, nøiagtighed og øvelse samt rette deres interesse mod hensigtsmæssige maal.

Alt hvad der sker i asylet, skal tjene psykiatriske formaal og staa under lægens myndighed. Asylbestyreren skal selvfølgelig ikke være jordbruger, ikke meierimester eller haandverker; thi en psykiater, der vil være sindssygelæge og straalemester tillige, kommer let paa afveie. Men hans psykiatriske skolegang bør have lært ham, og hans daglige virksomhed bør stadig indprente ham, at al god administration beror paa evnen til at bruge de underordnede og give enhver enkelt af dem den størst mulige frihed til at arbeide indenfor sit særlige omraades grænser, og fremfor alt paa, at man altid har klart for sig, af hvem man kan modtage og til hvem man kan give ordrer.

Vi har tidligere (B. II s. 262) lovet at redegjøre for den institutionelle forskjel mellem en tysk »Irrenanstalt« og et norsk »Sindssygeasyl«, og vi vil her søge at indfri dette løfte.

Der existerer ingen tysk rigslov angaaende sindssyges behandling og forpleining, idet ordningen af denne sag er overladt til enkeltstaterne, som har organiseret sin sindssygepleie efter temmelig stærkt afvigende metoder.

Men da civillovbogen af 18de August 1896 er gjældende for hele riget, og denne, saavel som rigsstraffeloven af 15de Mai 1871, følger det metafysiske system, vil der ikke i Det tyske rige kunne indrettes anstalter svarende til vore sindssygeasyler. Som vi tidligere har omtalt, findes der i Tyskland saavel offentlige som private sindssygeanstalter. Af de offentlige eies nogle af vedkommende stat, men de fleste af provinser eller engere kommuner. I Preussen eies de af provinserne eller de større bykommuner. Anstalterne faar sine patienter anviste af myndighederne og mangler retentionsret.

Ved Reichsgeneralordnung af 26de Juni 1900 § 30 maa de private eiere have koncession af »höhere Verwaltungsbehörde« til at drive disse; men saadan bevilgning kan ikke nægtes, naar visse, nærmere angivne, betingelser er opfyldte.

## FJERDE KAPITEL.

Om sindssyges behandling og forpleining udenfor asyl samt om udredelsen af omkostningerne ved sindssyges behandling og forpleining.

Vi skal i dette kapitel gennemgaa de enkelte paragrafer i sindssyge-lovens 4de og 5te kapitel (§§ 15—21); og vi vil ordne dette stof i tre stykker. I det første af disse skal vi omhandle §§ 15—18, i det andet § 19 samt loven af 27. Juni 1891, der har afløst denne paragraf; og i det tredje § 21. Da § 20 allerede er behandlet i forbindelse med § 10, foranlediger den her ingen bemærkning.

Endelig vil vi tilføie nogle slutningsbemærkninger.

### I.

#### § 15.

Jugen maa som Sindssyg holdes indeluffet eller under Bevogtning i sit Hjem eller hos Slægtninge eller Andre, uden at Anmeldelse derom snarest muligt skeer enten gennem Sognepræsten eller directe til examineret Læge, som har at undersøge, om de trufne Foranstaltninger kunne ansees beføiede og hensigtsmæssige.

Ligeledes forholdes ogsaa med de Sindssyge, som paa offentlig Bekostning maae forsjørges og holdes indespærrede eller under Bevogtning.

#### § 16.

Ubændige eller rasende Sindssyge skulde helst indsættes i Sindssygeasyl. Tillade Omstændighederne ikke dette, bør der dog sørges for, at de saavidt muligt erholde Lægetilsyn.

Det skal derhos være enhver offentlig eller privat praktiserende Læges Pligt, at gjøre Anmeldelse til Øvrigheden, saasnart Misligheder med Hensyn til Behandlingen af Sindssyge, der ere udjatte i privat Forpleining, maatte komme til deres Kundskab.

#### § 17.

Fattige Sindssyge, hvis Sygdom er af den Beskaffenhed, at de ikke tiltrænge særeget Tilsyn eller Bevogtning, blive at forpleie som andre Fattige.

#### § 18.

Enhver Læge skal ved hvert Aars Udgang indsende til Medicinalbestyrelsen en nøiagtig Fortegnelse over de Sindssyge, som ifølge forestaaende Bestemmelser ere anmeldte for og tilleede af ham.

Angaaende spørgsmaalet om, hvorvidt der er benyttet forbilleder under udarbeidelsen av vore paragrafer, skal vi bemærke følgende:

Før man i de europæiske lande fik anstalter, som optager sindssyge til behandling og forpleining, blev disse patienter forpleiede af sine frænder eller undtagelsesvis af tutor ved privat overenskomst bortsatte hos fremmede.

Som tidligere omtalt udviklede der sig i Middelalderen i enkelte lande en privat forpleining i større stil. Det navnkundigste af disse forpleiningssteder er Gheel i Belgien; men ogsaa i Skotland dannede der sig efterhaanden temmelig talrige private forpleiningssteder; og omkring begyndelsen af forrige aarhundrede opkom der i England og Frankrig forskellige slags landbrugskolonier for sindssyge.

Da den store psykiatriske reformbevægelse fra Frankrig forplantede sig til de øvrige europæiske lande, gjorde kravet paa bedre sindssygeanstalter sig saa stærkt gjældende, at der ikke blev synderlig leilighed til at tænke paa en reform af privatforpleiningen, saa meget mere som de ledende psykiatere var stemte for at indskrænke den private sindssygeforpleining udenfor anstalt saa stærkt som muligt.

Alle de fremmede love, der er benyttede under udarbeidelsen af vor, mangler ogsaa bestemmelser angaaende sindssygeforpleiningen udenfor sindssygeanstalt — med undtagelse af den engelske, som i sect. 90—93 har indtaget meget vidtløftige bestemmelser om dette emne, hvilke ogsaa for

en del var benyttede i MAJORS udkast; men disse blev, som strax skal omhandles, kun delvis optagne i loven. Fremmed lovgivning har saaledes kun havt ringe indflydelse paa vor lov i den her omhandlede henseende; meget kan endog tale for helt at benægte tilstedeværelsen af en saadan.

Heller ikke den ældre norske lovgivning havde bestemmelser af tilsvarende indhold til vore paragrafers; og Kommissionen af 1825 indlod sig, som før omtalt, ikke paa dette emne. —

Vi mener derfor at maatte hævde den opfatning, at der ogsaa paa dette punkt foreligger en nydannelse.

Angaaende vore paragrafers sprog skal anføres:

§ 15 begynder med udtrykket: »Ingen maa som Sindssyg«, hvilket er det samme som det i § 9 anvendte, og man maa gaa ud fra, at det er med klart bevidst hensigt, at det samme udtryk er anvendt i begge paragrafer<sup>1</sup>. Vi kan derfor angaaende dette udtryks betydning indskrænke os til en henvisning til, hvad vi desangaaende har anført under gennemgaaelsen af § 9.

Paragrafens første led har ordet »indelukket«, medens dens sidste har »indespærrede«, altsaa det samme ord som benyttes i § 4. Det kan være tvilsomt, om dette ordvalg er skeet med hensigt, og om der saaledes ligger en forskjellig betydning i de to ord, eller om det skyldes en uopmærksomhed, i hvilket sidste tilfælde altsaa ingen af ordene kan tillægges en stringent betydning. Til afgjørelse af dette spørgsmaal maa vi først redegjøre for betydningen af verbet »indelukke«. —

MOLBECH definerer v. »lukke«<sup>2</sup>: »bringe det f. en Aabning, som passer til, er bestemt t. at fylde ell. tilslutte den. At lukke inde 3: at laase Døren til Værelset hvori man er.«

Danske videnskabsselskabs ordbog (1820) definerer v. »lukker«: »stopper, spærrer, bedækker en Aabning«. Ordbogen har ikke: »indelukker«.

»Holde indelukket« maa altsaa kunne oversættes med: tvinge til at opholde sig paa et sted, til hvilket adgangen er stængt.

Sammenligner man efter dette verberne »indelukke« og »indespærre«, vil man indrømme, at disse er synonyme eller ialfald meget nær synonyme.

Vi vil dog fæste opmærksomheden paa at ordet »indespærre« i § 4 benyttes i udtrykket »Indespærren i eensomt Værelse«, medens ordet

<sup>1</sup> MAJORS udkast og den kgl. prp. havde: »Ingen Person maa som sindssyg — — «. Naar ordet »Person« under sagens behandling i Stortinget blev strøget, skede vel dette for at faa udtrykkene i §§ 9 og 15 ligelydende.

<sup>2</sup> Dansk »lukke«, norsk *luka*, betyder oprindelig »trække til«, gotisk *galikan*, ags. *lican*, g.nedtyisk *likan*, g.hoitysk. *ličan*, »indespærre«, germ. grundform *lukjan*. Ant. indo-europæisk rod *lug*; jfr. græsk *λυγίζω*, bøier.



»indelukket« i § 15 anvendes i udtrykket: «indelukket i sit Hjem», hvilket bevirker en let betydningsnuance. Man vil nemlig lettere bruge v. «indelukke», naar der tales om et hus, særlig et stort hus med mange værelser, en anstalt eller en by, end naar der tales om et mindre rum, i hvilket tilfælde man vel vil foretrække «indespærre».

Dette sidste verbum kan dog ogsaa benyttes om et større sted: . ex. en hær er indespærret i en beleiret by; men her vil man dog vistnok foretrække «indeslutte». Den til grund for den her omhandlede anvendelse af disse ord liggende sprogfølelse kan vel have foranlediget MAJOR til i § 4 at skrive »Indespærren«, men i § 15 »indelukket«.

At samme paragraf (§ 15) benytter baade »indelukket« og »indespærret«, er en fejl, der ikke skyldes MAJOR, men, som vi nedenfor skal omhandle, indkom under Stortingets behandling af den kgl. prp. Men at denne fejl blev begaaet, viser jo, at man ikke har passet nøie paa sproget, hvad der naturligvis gjør det tvilsomt, om man er berettiget til at lægge nogen vægt paa det her omhandlede ordvalg. —

§ 16 har udtrykket »ubændige eller rasende Sindssyge«; og vi skal herom bemærke følgende:

Adj. »ubændig« er optaget i dansk fra det tyske »unbändig«<sup>1</sup>.

MOLBECH oversætter: «utæmmelig, ustyrlig». Det danske Videnskabselskabs ordbog har: «vanskelig at styre, tøilesløs».

Angaaende betydningen af participet «rasende» skal bemærkes:

MOLBECH oversætter v. «rase»<sup>2</sup>:

- 1) Gøre stærk Tummel, heftig Støi og Oprør; være i voldsom Bevægelse.
- 2) Handle i høi Grad mod Fornuften, enten i Lidenskab ell. af Uforstandighed.

Det danske Videnskabsselskabs ordbog oversætter:

- 1) Er fra Sind og Sands, er forstyrret, ude af sig selv.
- 2) Tager galt afsted, sværmer, farer frem som Rasende, støier, larmer.

Angaaende den tekniske betydning af participet «rasende» henvises til, hvad vi herom har anført i 1ste bind, navnlig i første kapitel. Vi skal her bemærke følgende:

<sup>1</sup> Af samme stamme som dansk v. *binde* (subst. *baand*), norsk *binda*, gotisk *bindan*, ags. *bindan*, engelsk *bind*, g.h.tysk *bintan*, sanskrit *bandh*. Indoeur. rod *bhendh*. Jfr. græsk *πείνω* taug.

<sup>2</sup> Dansk *rase*, norsk *rasa*, tysk *rasen*, ags. *râsan* og *râsettan*: fare med stærk fart, være yderst voldsom. Germ. rod *rās* i aflydsforhold til indoeur. rod *rōs* (urbeslægtet med *rus*). Jfr. græsk v. *ῥέω* flyder, strømmer, iler, subst. *ῥοή*: rask bevægelse, trængen paa.

Vi antager, at udtrykket »ubændige eller rasende« i vort lovsted benyttes som et sammensat udtryk, i hvilket det stærkeste ord overensstemmende med regelen i N. L. er stillet først<sup>1</sup>, og at ordet »rasende« her har samme betydning som i N. L. 1—17—7, nemlig «maniacus»<sup>2</sup>. Det sammensatte udtryk »ubændig eller rasende« har da den samme betydning som det tyske «tobend». —

MAJORS udkast til lovens fjerde kapitel er saalydende:

#### § 15.

Ingen Person maa som sindssyg holdes indelukket i sit Hjem eller hos Slægtninge eller Andre, uden at Anmeldelse derom inden 48 Timer skeer til vedkommende Districtslæge eller Stadsphysikus, der er berettiget til at undersøge, om de trufne Foranstaltninger kunne ansees beføiede og hensigtsmæssige.

#### § 16.

Ingen maa modtage nogen Sindssyg til Forpleining mod Betaling, med mindre Authorisation dertil er ham meddeelt af Districtslægen eller Stadsphysikus paa det Sted, hvor Udsættelsen skeer. Authorisationen skal indeholde Bevidnelse om, at Vedkommende kan anbetroes Omsorgen for den Syge, og om, at der paa Udsættelses-Stedet findes de nødvendige Betingelser for Patientens forsvarlige Forpleining.

Med Hensyn paa ubændige eller rasende Syge bør det i Landdistricterne have for Øie, at det Sted, hvor den Syge udsættes, er saaledes beliggende, at Besværligheden og Bekosteligheden af de nedenfor paabudne Lægebesøg saavidt muligt formindskes.

#### § 17.

Ubændige eller rasende Sindssyge skulle fortrinsviis søges indsatte i de almindelige Sindssyge-Asyler. Tillade ikke Omstændighederne, at de der indtages, men de blive at forpleie saaledes, som i foregaaende § er sagt, skal Stadsphysikus, Districtslægen eller den af vedkommende Fattig-

<sup>1</sup> Se B. I. s. 31.

<sup>2</sup> Jeg har i min bog „Den norske Sindssygelovgivning“ s. 176 udtalt: „Med hensyn til det sammensatte udtryk i § 16 „ubændige eller rasende“ skal bemærkes, at udtrykket „rasende“ maa antages ikke at være benyttet i dette ords ældre tekniske betydning (maniacus), men anvendt for at betegne meget urolige, voldsomme eller ødelæggende syge“; og jeg har til støtte for denne udtalelse henvist til MAJORS indberetning side 4 sp. 1. Efter fornyet overveielse finder jeg, at det citerede sted af MAJORS indberetning kan forstaaes med en stringent fortolkning af ordet „rasende“; og jeg mener derfor nu, at udtrykket bør forstaaes som her udviklet. Meningsforskjellen bliver forøvrigt ikke stor.

væsen særskilt antagne Læge jevnlig tilsee dem og derom afgive Indberetning til Medicinalbestyrelsen.

Det skal derhos være enhver offentlig eller privat praktiserende Læges Pligt, ufortøvet at gjøre Anmeldelse til Øvrigheden angaaende de Misligheder med Hensyn til Behandlingen af Sindssyge, der ere udsatte i privat Forpleining, som maatte komme til deres Kundskab.

#### § 18.

Naar en Sindssyg, der har været forpleiet paa en af de i §§ 15 og 16 nævnte Maader, formedelst Bedring eller Helbredelse gjengives den personlige Frihed, eller ved Døden afgaaer, skal Anmeldelse derom, ledsaget i sidste Tilfælde af Forklaring om Dødsaaarsagen, inden 48 Timer, gjøres af den, hos hvem den Syge har opholdt sig, for vedkommende i de anførte §§ nævnte Læger.

#### § 19.

Medicinalbestyrelsen kan til enhver Tid lade anstille særskilt Underøgelse angaaende enhver Sindssyg, der nyder Forpleining hos Private.

MAJORS motiver til dette kapitel er saalydende:

«ad Cap. 4. Da Bestemmelserne i dette Capitel angaae den talrigste Classe af Sindssyge, hvis Skjæbne og Tilstand hidtil har været uden al Beskyttelse og uden al Control; da Erfaring har viist at Patienterne under disse Forholde stadigen ere udsatte for de sørgeligste Savn, den hjerteløseste Ligegyldighed, ja meget ofte endog for aabenbar og brutal Mishandling, bliver det især her nødvendigt at Lovgivningen indfører Forbedringer og sætter Grændser for en Mængde Misbrug, som have indsneget sig gennem Aarhundreder af en lovløs Tilstand. Allerede i en foregaaende Indberetning er der fremstillet et Billede af den private Sindssyge-Pleie, saaledes som den nu findes i vort Land; det er beviist, at denne Forpleining i og for sig er uhensigtsmæssig, og at den, anvendt paa den nuværende Maade, nødvendigviis maa afstedkomme Scener af den meest oprørende Natur. Alt dette er nemlig hovedsageligt fremkaldt og vil stedse fremkaldes ved at man ved Forpleiningen af fattige Sindssyge ikke tager nogetsomhelst andet Hensyn end, for den muligst billige Priis at befrie Samfundet for disse ulykkelige Individuer. Heraf alene bliver det indlysende at virkelige Forbedringer i denne Henseende ikke ville kunne indføres uden forøgede Udgifter, eller uden en directe Indblanding af den administrative Myndighed, der hidtil som et taust Vidne har staaet aldeles udenfor disse



Anliggender. Indtil dette Øieblik ere de fattige Sindssyge formeligen blevne bortliciterede paa Steder, hvor de have modtaget en Bespiisning uendeligen slettere end den fattige Families, hos hvem de boe, og en Forpleining og et Tilsyn slettere end Huusdyrenes simpleste Røgt. Naar man nu fordrer for dem menneskelig Bolig, passende Føde og human Tilsyn, da er det vistnok indlysende at disse Fordringer ikke kunne fyldestgøres uden forøgede Omkostninger. Men man maa dog ikke ansee dette som en ny overtaget Byrde; det er Afbetaling paa en gammel Gjæld, som Staten har paadraget sig ved at give de Sindssyge til Priis for et samvittighedsløst Sparesystem, det er en svag Erstatning for den grændseløse Elendighed man har bragt over de Sindssyge, ved paa den meest hensynsløse Maade at gjøre deres Skjæbne afhængig af enkelt Mands Vindesygge og Speculationer. Det er ikke Forholdsregler, hvorved vi ville stille os i Spidsen for Civilisationen, som her fordres, men det er alene et enkelt Skridt til at nærme os det Exempel paa human Udvikling, som Europas Stater allerede for eet Aarhundrede siden have opstillet for os; det er Forholdsregler, hvis Nødvendighed med logisk Sikkerhed følger af at man anseer de Sindssyge for Umyndige, nødlidende og helbredelige Syge, og ikke for Udskud, Fortabte og moralsk Besmittede, hvorfra Staten paa den korteste Vei kan frigjøre sig, uden at tilsidesætte sine paatagne Forpligtelser.

De Udgifter, som falde paa Communerne ifølge Bestemmelserne i dette Capitel, ere desuden af liden Betydning, og maa aldeles forsvinde i Sammenligning med de Fordele og Velsignelser, som derved beredes flere Tusinder af ulykkelige Medmennesker. Det maa ogsaa erindres at Hyppigheden af de fattige Sindssyges Udsættelse i privat Forpleining maa og bør aftage, eftersom Landet bliver bedre forsynet med passende Localer til disse Patienters Behandling. Paa samme Tid vil ogsaa det noget forøgede Tryk, som en menneskelig Omsorg for de Sindssyge i privat Forpleining maa udøve, være uundværligt for at aabne Mængdens Øine for den trængende Nødvendighed af, at anlægge passende offentlige Helbredelses-Asyler.

ad § 15. Ved den private Forpleining maa man nødvendigviis adskille tvende Arter af Patienter, de velhavende, som formaae ved egne Midler at forskaffe sig et Tilflugtssted, og de trængende Sindssyge, som af vedkommende Fattigcommissioner udtinges til Forpleining. Forholdene ere i disse to Tilfælde saa aldeles forskellige, at de umuligen kunne ordnes ved de samme Bestemmelser. Denne § har især Hensyn til den første Art af Syge, som i Regelen forblive hos deres Slægt og Venner, der ere i Stand til at forskaffe dem det nødvendige Tilsyn og at indrette deres Omgivelser paa en hensigtsmæssig Maade. Disse Patienters Tilstand kan man derfor antage i Regelen at være forholdsviis taalelig. Men der findes dog almindeligen en



Tendens til at skjule saadanne Syge og til at unddrage dem al Opmærksomhed, hvortil Anledningen er saa uindskrænket, at ofte Existencen af disse Patienter er fuldkommen ubekjendt endog for de nærmeste Omgivelser. Dette er urigtigt, thi Erfaring har viist at, dels virkelige Forbrydelser ere blevene udøvede under dette hemmelighedsfulde Slør, og at desuden Tiden og Vanen lidt efter lidt frembringer en Ligegyldighed for saadanne besværlige og opgivne Familielemmer, saa at de ofte fuldkomment overgives til Fremmedes eller Tjeneres Forgodtbefindende. Derved blive de ofte udsatte for Vanrøgt og Mishandling, og da desuden deres Forpleining i Almindelighed bringer deres Oppassere en betydelig Fordeel, kunne disse letteligen forledes til at fortie en indtrædende Bedring for ikke at miste en saa væsentlig Indkomstkilde. Dette maa Lovgivningen forhindre, idet den ogsaa udstrækker sin Beskyttelse til disse Syge. Om man end sætter Helligheden og Ukrænkeligheden af de huuslige Forholde nok saa høit, kan man dog vel neppe ansee det for et utilbørligt Brud derpaa, at der fordres en simpel Anmeldelse om et sindssygt Familielems Existence, og at der indrømmes vedkommende Læge Ret til at undersøge, et saadant Individ's Tilstand og Forholde, naar Omstændighederne gjøre det nødvendigt.

ad. § 16. I de Tilfælde, som denne § omfatter, findes al mulig Grund til at indføre og overholde en saa nøiagtig Control som muligt. Hvad enten det nemlig er velhavende eller fattige Sindssyge, som udsættes mod Betaling, kan man ligesuldt befrygte at Misbrug kunne finde Sted. I første Tilfælde fordi Betalingen ofte er af den Betydenhed, at den vil kunne forlede til at fortie en hos den anbettede Patient indtrædende Bedring eller Helbredelse; i andet Tilfælde fordi Godtgjørelsen i Almindelighed her er saa ubetydelig, fra 5 til 12 Spd. aarligen for rolige Syge, at det formeligen er nødvendigt med Sparsomhed at tildele Patienterne Livets første Nødvendigheder, dersom Forpleiningen ikke skal medføre absolut Tab, omendskjønt ingen saadanne Syge nogensinde optages i private Huse, uden for den Fordeels Skyld, som man vil uddrage af deres Forpleining. Imedens de fleste Lovgivninger med Taushed forbigaae dette vigtige Punct, have de engelske Love ligesiden 1832 med stedse stigende Strenghed vaaget over de Patienters Skjæbne, som forpleies i private Huse. Men selv disse Bestemmelser vare utilstrækkelige og gavede Anledning til saamange Misbrug, at Lord ASLEY [sic] den 23. Juli 1844, da han i Underhuset indførte den nye Sindssyge Bill, der nu er antaget som Englands Sindssyge-Lov, udtalte sig derom paa følgende Maade. Huset havde ingen Ide om de Skjændigheder (abominations) som foregik i disse private Huse. Der var indrømmet de Sindssyges Slægtninge og Huus-

eierne en absolut, hemmelig og uansvarlig Magt, hvorved disse Sidste bleve udsatte for Fristelser, som han ikke ansaa den menneskelige Natur for stærk nok til at modstaae. Der vare mange Patienter udsatte i private Huse for hvilke der blev betalt indtil 500 Pd. om Aaret. Dette var en Fristelse til at holde saadanne Syge i bestandig Tvang, da Fortjenesten vilde ophøre naar den Lidende blev helbredet. Saa fast var hans Overbeviisning om de slette Virkninger af denne Forpleiningsmaade, at dersom Forsynet skulde hjemsoge nogen af hans Paarørende med Sindssygdом, da vilde han lade dem behandle i et Asyl, hvori der var flere Patienter og som var underkastet offentlig Visitation. Den eneste Control man nu havde over disse private Huse var — at dersom en Patient boede i samme Huus mere end 12 Maaneder, skulde Huuseieren under sin Haand og sit Segl meddele Navnet af den forpleiede Person til Control-Commissionen. Men i de fleste Tilfælde blev intet Hensyn taget til denne Lovbestemmelse og hyppigen blev den omgaaet ved at overføre Patienterne til en ny Bolig, naar de havde opholdt sig elleve Maaneder paa eet Sted.» Paa Grund heraf foreslog Lorden de Bestemmelser som ere optagne i den nu gjældende engelske Lovs Art. 90 (Anhang Side . . .<sup>1</sup>) nemlig: Ingen maa mod Betaling modtage nogen Sindssyg til Forpleining i et privat Huus, uden at fordre en Attest udstedt af tvende autoriserede Læger, samt en Optagelses-Ordre. Senere skal inden 7 Dage efter Modtagelsen oversendes til Control-Commissionærerne en Copi af disse Papirer, Angivelse af Modtagelses-Datoen, af Husets Beliggenhed og af Eierens Navn. Enhver saadan Syg skal idetmindste hver 14de Dag besøges af en Læge, hvis Visitations-Notitser oversendes til Control-Commissærerne. Dr. Winslow udtaler sig, angaaende denne Lovbestemmelse, paa følgende Maade\*. «Dette er den beundringsværdigste Bestemmelse i Loven; ved den er det afskyelige System kaldet Landhuus-Behandling (Cottage treatment) af de Sindssyge med Eet tilintetgjort. Under den forrige Lov kunde Hundreder jo Tusinder af arme Væsener holdes indesluttede i smaae Huse og Boliger, hvor de aldeles vare overladte til den Persons Forgødtbefindende, som indsættes til Oppasser over dem.» Kunne saadanne Bestemmelser indføres og overholdes i et Land med 23000 Sindssyge, hvoraf 18000 fattige, da maa den langt simplere Control som § 18 indeholder, med forholdsvis liden Vanskelighed, kunne overholdes hos os.

Da det allerede forhen er viist at være de ubændige og rasende Sindssyges Tilstand, den private Forpleining maa blive i høieste Grad

<sup>1</sup> Sidetallet er ikke angivet af Major.

\* Dr. WINSLOW on the new lunatic act Lond. 1845 Side 100. Majors anmærkning.

sørgelig<sup>1</sup>, og da man træffer saa mange Exempler paa at de henleve Rækker af Aar under saa gruopvækkende Forholde, maa der ved disse Patienters Udsættelse følges end strængere Forsigtighedsregler end ved de øvrige Sindssyges Udleien i privat Forpleining. Den offentlige Sikkerhed kan her desuden vanskeligen paa en tilbørlig Maade overholdes, idetmindste aldrig uden at underkaste de arme Syge en umenneskelig Tvang, som hverken finder sin Undskyldning i, eller med nogensomhelst Nødvendighed fremgaaer af, Patienternes Tilstand, men som alene bliver uundgaaelig formedelst de ydre uheldige og upassende Forholde. Om man end fastlænger de Syge eller «befæster» dem paa en eller anden, ofte med en phantastisk Grusomhed udtænkt Maade, lærer dog Erfaring tilfulde, at selv saadanne Midler ere utilstrækkelige til at beskytte Samfundet mod det ubændige Raserie, som næsten bestandigt alene fremkaldes ved en grusom og upassende Behandling. Paa samme Tid vise Sindssygeasylet, ikke alene at det er muligt betydeligen at formilde Sindssygdommens Karakter ved en human Behandling, men at man under passende Omgivelser endog aldeles kan undvære ethvert mekanisk Tvangsmiddel selv imod de aller heftigste Udbrud af Raserie, som undertiden vise sig under disse Sygdommes naturlige Forløb.

Det er dog ikke alene for at beskytte Samfundet mod de ubændige Sindssyge, og disse igjen mod en grusom, men dog forbigaaende Tvang, at man med extraordinair Omhyggelighed maa vaage over saadanne Patienters Udsættelse. Det er tillige forat forhindre at denne Tvang fortsættes efterat Bedring, ja selv efterat Helbredelse er indtraadt. Et Anfald af Raseri varer i Regelen kun kort, fra nogle Dage til Uger, og ved en passende Behandling helbredes de heftige og ubændige Former lettere end nogen anden Art af Sindssygdom. De statistiske Data vise i denne Henseende at 57 pCt. i Gjennemsnit gjenvinde deres Sundhed. Sammenholder man nu disse Erfaringer med Forholdene hos os, betænker man, at her i Landet findes 900 saadanne Patienter, af hvilke de fleste have tilbragt lange Rækker af Aar i Baand, Lænker og Bure, at det er i yderst sjældne Tilfælde at en, engang rasende Sindssyg, efter kortere Tid løslades, og at det næsten er exempellost at en saadan helbredes, da bliver det indlysende, at alene uheldige ydre Omstændigheder frembringe disse uheldige Resultater. Det er utvivlsomt at mange af disse Patienter vilde komme sig ved Naturens egen Helbredelseskraft, dersom ikke absolut skadelige Paavirkninger formeligen havde forhindret Helbredelsen. Anvendelsen af Baand, Lænker, Bure etc. mod de ubændige og rasende Sindssyge er paa en

<sup>1</sup> I dette punktum maa noget være udfaldt.

Vid.-Selsk. Skrifter. I. M.-N. Kl. 1916. No. 11.



Maade undskyldelig, saalænge som den under disse Forholde er uundgaaelig, men bringes disse Midler i Anvendelse efterat Raserie-Anfaldet er over, da bliver det en Mishandling af den mest oprørende og umenneskelige Sort, og man kan med temmelig Sikkerhed antage at dette finder Sted, mindst i tvende Tilfælde for hvert 10 af saadanne Patienter, som udtinges i private Huse

Enhver, der har iagttaget Mennesket under lignende Sygdomsanfald, veed, at man kun i yderst sjeldne Tilfælde finder en komplet Forstyrrelse af Forstands-Functionerne forbunden dermed. Som oftest kunne de Syge derimod iagttage og erkjende deres Forholde og Omgivelser, de vise Tilbøielighed for enkelte, Modbydelighed for andre Personer; de opirres ved Spot og indigneres og beklage sig over unødvendig Haardhed. I kortere Mellemrum kunne de tale fuldkomment sammenhængende og de udvikle ofte megen List og Skarpsindighed i den Maade, hvorpaa de søge at opnaae deres Hensigter. Denne Blanding af Forstand og Uforstand er det, som bidrager til at give Sygdomme disse deres mest tilbagestødende og afskrækkende Træk; det er den som giver Anledning til at enhver Iagttaget, der ikke formaaer at kaste et dybere Blik i Patienternes Sjælstilstand, sammenblander dem med Ideen om moralsk Perversitet, og føler sig gennemtrængt af Uvillie og Afskye, hvor han burde ledes af den dybeste Medlidenhedsfølelse. Dette bliver i høieste Grad Tilfælde blandt den fordomsfulde og uoplyste Almue, hvorved mange Ulykker beredes de Sindsyge. — Denne Sygdomsforms Hovedsymptom er en forøget og ureglet Drift til at handle<sup>1</sup>, Forstyrrelsen af Ideerne, og Mangel paa Sammenhæng mellem Tankerne er et secundært Tegn, som i de forskjellige Tilfælde viser sig i yderst forskjellig Grad. En indtrædende Bedring tilkjendegiver sig derfor ikke saameget ved en fornuftigere Tale og mere ordnede Ideer, men især ved en mere passende Opførsel, ved roligere Manerer og Facter, og ved et forandret legemligt Befindende. Denne Forandring oversees letteligen af den almindelige Mand, som i Patienternes større Rolighed kun seer en naturlig Udmattelse efter den evige Larmen og Støien, i deres stille Bønner om Løsladelse og om mildere Behandling, kun de gamle Klager og Besværinger i en noget forandret Form. Ved den tilbagevendende Bevidsthed finde de Syge sig selv bundne omgivne af Ureenlighed og Utoei, ofte i en saagodtsom nogen Tilstand udsatte for en stivnende Kulde, og snart vil den Overbevisning paatrænge sig dem, at ingen Forløsning er at haabe, om end deres Sygdom skulde aftage eller ophøre. Nægtelser, Forhaanelser, legemlige Mishandlinger ere de Midler, hvormed

<sup>1</sup> Udhævet af MAJOR.



man besvarer deres Bønner og bringer deres Klager til Taushed. Paa denne Maade drives de Syge fra en begyndende Bedring til den høieste Fortvivlelse og fra denne udvikler sig igjen et nyt Anfald. Under Reconvalescensens befinde nemlig disse Patienter sig altid i en Tilstand, som udmærker sig ved en eiendommeligt forøget Modtagelighed, saavel for legemlige som aandelige Paavirkninger. Enhver Modgang, enhver Smerte føles tidobbelt af det svage og irritable Nervesystem, og forøges end mere af den exalterede og sygelige Phantasi. Tænker man sig nu en Reconvalescent under de beskrevne Forholde, da maa man aldeles forglemme at heftige Sindsrystelser og Gemytsbevægelser ere de almindeligste Anledninger til en Sindssygdoms Udbrud, forat kunne nære noget Haab om, at den begyndende Bedring vil kunne skride frem til varig Helbredelse. De Fleste ville sikkerligen indsee, og næsten med Bestemthed kunne forudsige, at et nyt Anfald af Sygdommen uundgaeligt vil fremkaldes ved en saadan Behandling. Kun Faae have Mod til fuldkomment at sætte sig ind i et saadant Individ's Stilling, Mængden viger uvilkaarligen tilbage for al den Rædsel, som allerede ved det første Blik paa en saadan Tilstand fremkaldes. Dette er den private Sindssyge-Pleies mørkeste Side, men Intet berettiger os til at haabe, at den kun sjeldent i Virkeligheden fremvises; thi 900 Medborgere ere i den ulyksalige Stilling, at de hvert Øieblik kunne hemsøges af en saadan Skjæbne, uden at noget Lovbud taler til deres Forsvar, uden at nogen Autoritet vil føle sig kaldet til at varetage deres Interesser.

De Bestemmelser, som ere indeholdte i denne og de to følgende §§, søge at raade Bod paa disse Onder. Lægens Bevidnelse om, at der paa Udsættelses-Stedet findes de nødvendige Betingelser for de Syges forsvarlige Forpleining, samt de paabudne gjentagne Lægebesøg saalænge et Raserianfald vedvarer, ville betydeligen formindske Sandsynligheden for, at Scener af ovenbeskrevne Art kunne forekomme, om man end aldrig kan haabe aldeles at forhindre dette, saalænge man er nødt til at udsætte ubændige og rasende Sindssyge i privat Forpleining.«

Indredepartementets foredrag af 27de December 1847 indeholder ingen specielle bemærkninger vedkommende nogen af de her omhandlede paragrafer<sup>1</sup>; men flere af de ovenciterede bemærkninger er øiensynlig fremkaldte af MAJORS udtalelser i motiverne til disse.

Den kgl. proposition er ordlydende overensstemmende med MAJORS udkast.

Under stortingskomitéens behandling af propositionens 4de kapitel forelaa som s. 179 omtalt MAJORS forestilling af 27de Marts 1848. I denne

<sup>1</sup> Departementets generelle bemærkninger er indtagne s. 93 f.

gives der ogsaa en nærmere begrundelse af udkastets § 15 og 16, og til § 15 bemærkes bl. a.: »Denne § angaaer de velhavende Syge, hvis Familie er istand til selv at overtage deres Forpleining og som foretrækker dette for at overgive deres Syge til en offentlig Indretning — — — —.«

Efter at have paavist det i de aller fleste Tilfælde urigtige i dette standpunkt, som gjør det muligt at bortgjemme patienterne og unddrage dem en forsvarlig behandling og forpleining fortsætter MAJOR: »— — — Man har saamange Exempler paa at virkelige Forbrydelser ere udøvede under dette hemmelighedsfulde Slør, idet sunde Mennesker, under Paaskud af Sindssygdom ere holdte indespærrede og fængslede, jeg vil her alene nævne den Hertzenhjemske Historie fra Sverige, — — — at Loven bør saavidt muligt afskjære Anledningen dertil. — — — — — Det kan ikke være Meningen at Lægen skal i ethvert Tilfælde undersøge en saadan anmeldt Sindssyg; men naar der gives Grund til Mistanke om, at et saadant Individ uden Grund holdes indespærret, at han er underkastet en utilbørlig Tvang eller urigtig Behandling, da skal den offentlige Styrelse have Ret til, gennem Lægen at undersøge en saadan Persons Tilstand. — Disse Individuer vedkomme dog i ingen Henseende Fattigforsørgelsen eller Fattigkommissionerne — — — — —.«

Til § 16 bemærkes:

»Denne § angaaer de egentligt fattige Sindssyge, som hidtil, ifølge gammel Praxis, og paa Grund af at Omkostningerne ved deres Forpleining udrededes af de enkelte Fattigdistricter, ere blevne sammenblandede med almindelige Fattiglemmer og underlagte Fattigkommissionernes Forsorg — — — — —.

Under disse Fattigkommissioners Bestyrelse er det at al den Gru og Rædsel, som den private Sindssyge-Pleie frembyder, og hvorpaa næsten enhver, der har seet sig lidt om i vort Land kan fortælle fast utrolige Exempler, er tilblevet. Og kan man nu nære nogetsomhelst Haab om, at ikke Alt vil forblive ved det Gamle, dersom man tvertimod al Erfaring nu ved en speciel Lov atter igjen for en lang Fremtid gjør disse Ulykkelige afhængige af disse samme Fattigkommissioners indskrænkede Forsørgelses-Evne og trængjertede Sparesystem? — — — —«

MAJOR slutter sin forestilling med følgende ord: »Saalænge de Sindssyges sande Tilstand endnu var ubekjendt, saalænge endnu intet Forslag til at lette deres Elendighed var fremsat, var Nationen paa en Maade undskyldt i at lade de gamle Forholde bestaae, men naar de Sindssyge offentligt ere fremtraadte, naar de bønfoldende udstrække Hænderne til Nationen og fordre — Retfærdighed, da kan man henvende sig til Folkets Sam-

vittighed, thi ogsaa Nationer have sin Bevidsthed og sin Anger. Her er ikke Tale om Udgifter, her er alene Tale om man skal lade et uforsvarligt Sparesystem vedblive, som er opstaaet i Uvidenhed, som har eksisteret i Mørke, men som ikke kan bestaae efter at være draget frem for Lyset, uden at blive en aabenbar Uretfærdighed.

I komitéen raadede der stor tvil om hvorledes man skulde stille sig til den her omhandlede sag; og i sin indstilling anfører komitéen herom:

»ad 15—19. Bestemmelserne i disse §§ ere uden Tvil de vigtigste i den hele Lov, da de angaae det ulige største Antal af Sindssyge, nemlig dem, der forblive hos deres Familie, eller udsættes i privat Forpleining. Disse have hidindtil altsaa været unddragne enhver Control, og deres Tilværelse har ikke sjelden været ubekjendt næsten for alle Andre, end dem, som skulde tilsee dem. At der af saadanne Forhold hyppigt vil kunne opstaae store Misligheder, er let at beregne, selv om man ikke havde en Mængde tilstrækkeligt constaterede Kjendsgjerninger at paavise. Det er imidlertid netop her, at Loven vil bevirke de største Forandringer i det Bestaaende, og gribe ind i forhen af Lovgivningen uberørte Forhold; hvorfor det for Committeen har været vanskeligt at blive enig med sig selv om, hvorvidt den turde tilraade Antagelsen af den Kongelige Proposition i dette Punkt, i hvilken Henseende den heller ikke har troet at kunne see aldeles bort fra de Udgifter, som derved rimeligviis ville paaføres dels Private dels de forskellige Communer. Men Committeen maa paa den anden Side erkjende, at, hvis Lovgivningen her er for ængstelig med at gribe ind, vil den øvrige Lov om Asylerne, og hvad dermed staaer i Forbindelse, være et høist ubetydeligt Skridt til at værne om disse mange Ulykkelige i vort Fædreland. Da Bestemmelserne om denne Gjenstand maa være modificerede efter de forskellige Stedsforhold, kunne Erfaringer fra andre Lande ikke ansees i tilstrækkelig Grad veiledende, og man er derfor i denne Sag nødsaget til, hvis der skal tænkes paa nogen snarlig Forbedring, at gaae forsøgsviis frem, overladende til Fremtiden at godkjende eller forkaste og forbedre Forsøgene. Committeen vil dernæst fremsætte sine Bemærkninger særskilt til enhver af disse §§er.

ad § 15. At Anmeldelse skal skee til Lægen inden 48 Timer kan formeentlig ikke forlanges overalt her i Landet, hvorfor »inden 48 Timer« bør forandres til »snarest muligt«. Da Lægen ofte boer meget fjernt, bør det formeentlig være Vedkommende overladt at gjøre Anmeldelse til Præsten, hvis Sag det da bliver at underrette Lægen, hvem det forbeholdes Ret til at undersøge den Syges Tilstand. Overeensstemmende hermed bliver altsaa §en at omredigere.



ad §§ 16 og 17. Hovedtanken, som ligger i disse §§ er Overførelsen af Omsorgen for de fattige Sindssyge fra Fattigcommissionerne til den offentlige Sygepleie. Hensigtsmæssigheden og Nødvendigheden af en saadan Foranstaltning er udførligt udviklet i de, Lovforslaget ledsagende, trykte Motiver og yderligere paavist i nogle af Candidat Major, Committeen tilstillede, Bemærkninger<sup>1</sup>, til hvilke Intet haves at tilføie. Alligevel befrygter Committeen, at de opstillede Fordringer ville blive for trykkende for Communerne at tilfredsstille, og at uovervindelige Vanskeligheder paa mange Steder i Landet ville stille sig derimod; hvorfor Bestemmelserne ere søgt modificerede saaledes, at de væsentligste Mangler ved den hidtil sædvanlige Fremgangsmaade afhjælpes. Det største Antal Sindssyge ere formeentlig de, saakaldte Fjanter, om hvis Helbredelse der er mindst Haab, og som heller ikke troes at tiltrænge den samme Beskyttelse fra Statens Side, som de, der lide af heftigere Sindssygdom. Hine blive nemlig mindre undtagne fra den almindelige Opmærksomhed, og derfor ikke i nogen særdeles Grad udsatte for ustraffet at kunne mishandles. Committeen har derfor antaget, at de kunne som hidtil, overlades til den almindelige Fattigforsørgelse, hvorved Udgifterne ogsaa ville blive betydeligt formindskede.

Om Redactionen af de heromhandlede §§ har der i Committeen været Dissents, saaledes som det vedføjede Votum<sup>2</sup> udviser.

Paa disse præmisser indstillede komitéen prp. § 15 til bifald, dog med følgende forandringer og tillæg. Udtrykket »inden 48 Timer« er rettet til »snarest muligt«; og istedenfor »til vedkommende Districtslæge eller Stadsphysikus« er indsat: »enten gennem Sognepræsten eller directe til vedkommende Læge«. Endelig er paragrafen givet følgende tilføielse: »Ligeledes forholdes ogsaa med de Sindssyge, som paa offentlig Bekostning maae forses og holdes indespærrede«.

Prp. §§ 16, 18 og 19 foresloges strøgne. Prp. § 17 foresloges optagen som § 16 og givet den form, som blev fastsat i loven. Som ny § 17 foresloges den bestemmelse, som under samme paragrafnummer blev optagen i loven.

I Odelstinget blev majoritetens indstilling til § 15 i princippet vedtagen mod 15 stemmer, der voterede for det Jaabæk-Augustinussenske forslag. Efter forslag af ROGSTAD blev udtrykket »berettiget til« rettet til »har at«, hvorhos efter forslag af ROLL udtrykket »vedkommende Læge« blev rettet til »examineret Læge«; og endelig blev, ligeledes efter ROLLs for-

<sup>1</sup> Det er ovenit. forestilling af 27de Marts 1848.

<sup>2</sup> Det af komitéminoriteten JAABÆK og AUGUSTINUSSEN fremsatte, dissenterende forslag er trykt B. I s. 144 f. Bemærk ogsaa rettelsen s. 254.



slag, ordene »eller under Bevogtning« indsat i første og sidste led af § 15 henholdsvis mod 24 og 20 stemmer.

Komiteindstillingens §§ 15, 16 og 17 vedtoges enstemmigt; og efter forslag af STABELL indsattes som § 18 enstemmigt den bestemmelse, som er gjældende lov.

Under Odelstingets debat om komiteminoritetens forslag blev der forøvrigt af flere talere, blandt hvilke SCHWEIGAARD, fremholdt nødvendigheden af en effektiv lægekontrol ogsaa med de sindssyge, som er udsatte i privat forpleining.

Odelstingets beslutning blev enstemmigt og uden debat vedtagen af Lagtinget.

Resultatet af Stortingets behandling af den kgl. prp. til sindssyge-lovens 4de kapitel blev altsaa følgende:

Komiteindstillingen svækkede betydeligt forslagets garantier, og skjønt disse atter blev lidt styrkede under sagens behandling i Odelstinget, blev dog lovbestemmelserne meget svagere end de af MAJOR foreslaaede.

MAJOR løste forøvrigt ingenlunde det vanskelige problem om ordningen af sindssygepleien udenfor asyl, og i virkeligheden var ogsaa dette paa hans tid ganske uløseligt i vort land. Erfaring har efterhaanden lært os, at mere end det halve antal af et lands sindssyge ikke rationelt kan behandles udenfor anstalter, som er særlig indrettede for dette formaal<sup>1</sup>; og det maatte allerede i 1848 staa klart for enhver kyndig, at noget saadant ikke engang tilnærmelsesvis kunde naaes i lobet af et tidsrum, med hvilket man var berettiget til praktisk at regne. Selv det pladsantal, der var nødvendigt for at optage de ubændige eller rasende sindssyge, som efter loven fortrinsvis skulde indlægges i sindssygeasyl (900), kunde man ikke gjøre sig berettiget haab om at erholde i en nærmere fremtid, og dette tal blev ogsaa først naaet ved aabningen af Rotvold asyl i 1872.

Det fremgaar ogsaa med al ønskelig tydelighed af MAJORS motiver, at han var helt klar over, at man hos os i en længere fremtid vilde blive nødt til at anbringe i privat forpleining et overmaade stort antal sindssyge, som i virkeligheden var ganske uskikkede for denne, og som — endog i høi grad — tiltrængte asylbehandling. Han var derfor ogsaa ganske paa det rene med, at hans forslag kun betegnede en nødudvei, der selv som saa-

<sup>1</sup> Vi sigter her nærmest til nutidsforhold. Urbanisationens grad spiller utvilsomt her en stor rolle, idet kravet paa asylpladse voxer, eftersom bybefolkningen tiltager paa landbefolkningens bekostning. I Norge fandtes der jo paa MAJORS tid ingen større byer, et forhold, der gjorde den her omhandlede vanskelighed lettere at overvinde dengang end nu. Men selv under datidens enkle forhold vilde man dog have haft behov for et antal pladse, som ikke laa langt under halvdelen af de sindssyges, og i ethvert fald langt overskred, hvad MAJOR kunde vente at opnaa.

dan var af stærkt begrænset værd. Og dog var, efter vor mening, hans forslag saalangt fra værdiløst, at det tvertimod fortjener ros som det bedste, der dengang kunde foreslaaes hos os. Det anviste en vei, som, hvis den var bleven fulgt, kunde have ført os frem til stadig bedre tilstande og saaledes have holdt liv i den saa glimrende begyndte reformbevægelse. Maaske vilde vi da i vore dages Norge, foruden et bedre asylvæsen, ogsaa have havt andre vigtige organer for sindssygepleien, saasom en interneringsanstalt for sindssyge lovovertrædere samt sygehuse (klinikker), der uden at være autoriserede som sindssygeasyler, kunde bemyndiges til for kortere tid at optage ikke blot sindssyge, men ogsaa andre sindslidende, og som tillige kunde tjene som psykiatriske observationssteder og undervisningsinstituter.

Nu derom kan vi naturligvis intet vide; men saa meget er sikkert, at vanskjæbnen rammede MAJORS verk, og forkastelsen af hans forslag til ordningen af sindssygepleien udenfor asyl var hans første nederlag efter en række store seire. Særligt alvorligt var dette nederlag, fordi det medførte opretholdelsen af fattigvæsenets økonomiske herredømme over talrige sindssyge (§ 17).

Allerede dengang har maaske MAJOR begyndt at mistvile om gennemførelsen af sit program.

Vi vil paa dette sted indskyde et par bemærkninger angaaende de enkelte paragrafer i 4de kapitel, og derefter gaa over til omtalen af den videre udvikling efter lovens ikrafttræden.

Til § 15. Ved at tilføie paragrafens sidste led, istedenfor at lade den deri indeholdte bestemmelse optage i en egen paragraf, har man givet § 15 et væsentligt andet indhold end det, den havde i den kgl. prp. Den sontring, som propositionen opstillede mellem de velhavende sindssyge, som for egen regning behandles og forpleies i sit hjem eller hos en slægtning eller ven, og de fattige sindssyge, som for offentlig regning udsættes til forpleining hos fremmede folk, hvis formaal det er at tjene penge paa forpleiningen, — denne sontring er ved den maade, hvorpaa lovstedet blev redigeret, gaaet tabt; og dette tab bør efter vor opfatning ikke ansees som ringe. Loven skal ikke benyttes til at krænke familjelivets hellighed, og der er, og måa være, forskjel paa at drive forretning med at forpleie fattige sindssyge i større eller mindre antal og at optage en enkelt nærtstaaende sindssyg i sin familie — selv om dette sker for betaling. Det er derfor efter vor mening principielt rigtigt, at der skjelnes mellem disse tilfælde, og at der stilles strengere fordringer til kontrollen med de første end med de sidste, i hvilke der bør være adgang for den private tutor til at ordne sig med en af ham tilkaldt læge, der dog bør have anmeldelses-

pligt. Under debatten i Odelstinget blev ogsaa dette moment fremhævet af ELIESON, der fremsatte forslag til omredaktion af paragrafen, hvilket dog mødte modstand og ikke kan sees at have være sat under votering.

Sindssygelovens § 15 berøver dog hverken den private eller den autoritative tutor nogensomhelst ret eller pligt overfor vedkommende sindssyge; og den private tutor har derfor i behold sin ret til selv at sørge for lægebehandling og forpleining af patienten<sup>1</sup>; men naar han overlader udredelsen af omkostninger til det offentlige, er ganske vist denne hans ret lammet, idet han er nødt til at affinde sig med betaleren eller finde sig i den autoritative tutors indskriden.

Sluttelig skal vi bemærke følgende:

Sindssygeloven udtaler intet angaaende anvendelsen af mekaniske tvangsmidler udenfor asyl. Man kunde af lovens taushed angaaende dette punkt drage den slutning, at al anden tvang end indelukning og bevogtning i privatforpleining er forbudt; og til støtte for en saadan fortolkning kunde man maaske ogsaa anføre § 16 1ste led. Denne fortolkning er dog efter vor opfatning ikke holdbar. Det ligger nemlig i sagens natur og er desuden iøjenspringende, at der lettere udenfor end indenfor asyl kan indtræde omstændigheder, som gjør anvendelsen af mekaniske tvangsmidler overfor en sindssyg uomgængelig nødvendig; og forudsætningen for N. L. 1—17—7 1ste led er naturligvis erkendelsen af denne nødvendighed. — MAJOR har ikke ligefrem udtalt sig angaaende denne sag, men hans motiver til lovens 4de kapitel synes os at tyde paa, at han er gaaet ud fra som givet, at mekaniske tvangsmidler ikke helt kan undværes under privat forpleining. Den omstændighed, at loven ikke ligefrem forbyder anvendelsen af mekaniske tvangsmidler i privat forpleining, kan jo ogsaa fortolkes derhen, at man ikke har villet træffe bestemmelser, som vilde gjøre disse midlers anvendelse i privatforpleining ulovlig. At denne fortolkning er rigtig, støttes ogsaa i hoi grad ved cirkulæret af 30te April 1850 post 2 litr. b, og departementet har ogsaa altid befulgt den, f. ex. i cirkulæret af 10de Nov. 1891 stykke II post 2 litr. b.

Til § 16. Den anmeldelsespligt, som i denne paragraf er pålagt enhver praktiserende læge, stiller de privatforpleiede sindssyge under den samlede norske lægestands beskyttelse. Selvfølgelig er der (som ogsaa af MAJOR nævnt i hans forestilling af 27de Marts 1848) ikke dermed givet lægen nogen ret, end sige pligt, til ukaldet at blande sig ind i ham uvedkommende forhold eller til paa egen haand at anstille undersøgelser. Hans ret og pligt efter § 16 (jf. § 15) indskrænker sig til at henlede politiets

<sup>1</sup> Jfr. Justitsdepartementets skrivelse af 11. November 1907.



opmærksomhed paa forholdet, naar han har skjellig grund til at antage, at der finder misligheder sted af den i paragrafen omhandlede art. Det er da politiets sag at afgjøre spørgsmaalet om, hvorvidt der skal skrides ind eller ikke. Ønsker politiet lægens medvirkning under undersøgelsen eller i anledning af iverksættelsen af forholdsregler til mislighedernes fjernelse, maa det anmode herom, og først efter en saadan anmodning kan han foretage videre skridt.

Til § 17. Denne bestemmelse staar i strid med lovens hele system og tankegang, og det er derfor rimeligt nok, at man i hele paragrafrækken forgjæves har søgt efter en passende plads for den. Grunden til, at man netop har valgt No. 17, kan vi ikke oplyse.

Paragrafen angaar ene og alene et økonomisk forhold; thi, som vi tidligere (B. I s. 156 f.) har oplyst, var det først flere aar efter lovens ikrafttræden, at man gjorde den opdagelse, at denne bestemmelse ogsaa kunde benyttes til at skaffe fattigvæsenet tutelmyndighed. Vi finder det derfor hensigtsmæssigt at behandle denne paragraf i sammenhæng med § 19.

Til § 18. Indredepartementet meddeler i en skrivelse af 16de April 1858 til landfysikus Blich, at »de i Paragrafen omhandlede Fortegnelser antages at burde indeholde Angivelse af de tilseede Sindssyges Navn og Alder samt Forklaring om de Omstændigheder, som have foranledigt Lægens Tilsyn og om vedkommende Sindssyges Tilstand, — at efter Lovbestemmelsens Udtryk og Hensigt antages Forpligtelsen til at levere saadan Fortegnelse kun at gjælde, forsaavidt Lægens Tilsyn til en Sindssyg er foretaget i Henhold til nogen af Bestemmelserne i Loven af 17de August 1848 (jfr. sammes §§ 15, 16 og 19) — samt, at det ansees som en Selvfølge, at den offentlig ansatte Læge, naar han finder Mangler ved de ham fra privat praktiserende Læger tilstillede Fortegnelser af heromhandlede Slags, direkte bør gjøre vedkommende Læge opmærksom derpaa.«

I Justitsdepartementets cirkulære af 15de Marts 1887 heder det: »— — — I den Fortegnelse over tilseede sindssyge, som ifølge Sindssygelovens § 18 af enhver Læge aarlig skal indsendes til Medicinalstyrelsen, bør for hver enkelt sindssygs vedkommende anmærkes, hvorvidt der har været noget at erindre mod Forpleiningen, og hvad der i Tilfælde i den Anledning er foretaget.«

Den forpligtelse, som §§ 15, 16 og 18 paalægger lægerne, er en ikke ringe byrde, og det er derfor rimeligt, at der allerede i lovens første



tid opkom spørgsmaal om, i hvilken udstrækning og paa hvilken maade disse havde krav paa betaling for sit arbejde. Lægernes interesser stodte her sammen med de offentlige kassers, hvis forvaltere maatte søge saa meget som muligt at begrænse de store udgifter, som den nye lov nødvendigvis vilde kræve; og netop de her omhandlede paragrafer havde, som nævnt, havt en trang fødsel i Stortinget, noget som selvfølgelig gjorde Departementet forsigtigt.

I sin ovencit. skrivelse af 20de November 1848<sup>1</sup> udtaler Indredepartementet bl. a.: — — — Ligesom det heraf formeentligen maa antages, at Stortinget er gaaet ud fra Forudsætningen om, at Udgifterne ved den i bemeldte Lovs § 15 omhandlede Læge-Undersøgelse ikke kunne falde det Offentlige til Last, med mindre enten vedkommende Syge selv, eller de af hans Slægtninge, hvem Forsorgelsespligten paahviler, dertil savne Evne, — saaledes forekommer det ogsaa Departementet, at Rigtigheden af denne Forudsætning har overveiende Grund for sig. — — — — —

Det mere umiddelbare Tilsyn, som nu fra det Offentliges Side efter den nye Lov skal føres med Behandlingen af Sindssyge, er saaledes grundet i den Betragtning, at disses Tarv ellers ikke kan antages at ville blive tilstrækkelig varetaget; men heraf synes det ogsaa at maatte blive en ligefrem Følge, at de ved dette Tilsyn foranledigede Udgifter maae blive at udrede af dem, til hvis Bedste de anvendes; — — — — —

Efter Departementets Formening kan saaledes den Omstændighed, at den anførte Lov tilsigter en Control fra det Offentliges Side, ligesaa lidt som Lovens Taushed i den her omspurgte Henseende, antages at afgive tilstrækkelig Grund til at etablere en anden Udredelsesmaade af Omkostningerne ved den i tidnævnte Lovs § 15 foreskrevne forelobige Undersøgelse end af de øvrige Forpleinings-Udgifter, hvorfor ogsaa Lægens Sallair og Reiseudgifter, i det her forudsatte Tilfælde af vedkommende Syges Formuenhed, formeentlig maae blive at godtgjøre af denne selv.<sup>2</sup>

I skrivelse af 11te Juni 1850 udtaler departementet videre, at den offentlige læge uden salarium er forpligtet til at afgive betænkning an-

<sup>1</sup> Jfr. B. I s. 150.

<sup>2</sup> Jfr. skrivelse fra medicinalkontoret af 5te Oktober 1881 og skr. fra Justitsdepartementet af 13de Januar 1896, 11te Januar 1900, 3dje Oktober 1903, 29de Marts 1911, samt skrivelse fra medicinaldirektøren af 27de Mai 1913.

gaaende fattige sindssyge som andre fattige<sup>1</sup>, samt at han ikke kan undrage sig det her omhandlede tilsyn<sup>2</sup>.

I Indredepartementets cirkulære af 12te April 1870 udtales, at de for amtskommunens regning udsatte sindssyge mindst en gang aarlig bør tilsees af distriktslægen. Cirkulæret af 10de November 1891 post III foreskriver, at de med statsbidrag udsatte sindssyge jevnlig bør tilsees af distriktslægen, naar dette kan ske i forbindelse med andre embedsreiser<sup>3</sup> og i ethvert fald mindst en gang aarlig; og i Justitsdepartementets skrivelse af 6te Marts 1902 udtales, at cirkulæret ikke er til hinder for, at de udsatte sindssyge, naar hyppigere tilsyn af en distriktslæge findes nødvendigt, tilsees mere end en gang om aaret, selv om tilsynet ikke kan ske i forbindelse med andre embedsreiser.

Ved Indredepartementets skrivelse af 5te Marts 1855 tilstaaes lægen for de her omhandlede reiser skydsgodtgjørelse forskudsvis udbetalt af statskassen, for hvilken da refusion maa søges hos den egentlig forpligtede; og i skrivelse af 13de Februar 1861 udtaler samme departement, at det antager, at »den Lægerne for Reiser i det omhandlede Øiemed tilkommende Skydsgodtgjørelse — i Lighed med hvad der i Almindelighed gjælder om Lægers Skydsgodtgjørelse for Reiser i Anledning af Fattigsygepleien — udredes af Statskassens til Skydsudgifter i Medicinalvæsenets Anliggender bevilgede Midler«.

I skrivelse af 24de Januar 1882 udtaler regningsrevisionen, at man ikke antager, at det i skrivelsen af 5te Marts 1855 givne tilsagn om forskudsvis udbetaling af statskassen af skydsgodtgjørelse for en distriktslæge kan forstaaes som ogsaa omfattende diætgodtgjørelsen, da skydsgodtgjørelsen, men ikke diætgodtgjørelsen, i tilfælde af den sindssyges eller hans forsørgers uformuenhed kan blive endelig at udrede af statskassen (jfr. skr. af 13de Februar 1861).

Diætgodtgjørelsen skal ifølge Justitsdepartementets skrivelse af 20de September 1880 paahvile amtskassen (jfr. departementets skrivelse af 21de April 1892 og 13de Juli 1898). I revisionsbemærkningen af 29de Okt. 1883 udtales, at revisionen efter nærmere undersøgelser maa anse det tvivlsomt, om skydsudgifter for reiser, som vedkommende læge foretager til fattige sindssyge for at undersøge og afgive erklæring om, hvorvidt de egne sig til amtsforpleining, kan nægtes afholdte af statskassen.

<sup>1</sup> Jfr. skrivelser fra Indredepartementet, Justitsdepartementet samt medicinaldirektøren af 18/10 49, 24/2 62, 17/4 69, 22/2 75, 3/2 93, 16/4 94, 9/8 94, 10/8 07 og 12/10 14, endvidere lov af 26/7 1912 om udførelsen af de offentlige lægeforretninger § 7 og de i henhold til denne udfærdigede instruxer for stadslægerne og distriktslægerne af 18/7 13 § 4.

<sup>2</sup> Jfr. skrivelse fra Indredepartementet af 15/10 89.

<sup>3</sup> Jfr. revisionsbemærkning af 29de Okt. 1883.

Den kgl. resolution af 7de November 1908 paalagde en kreds af læger med psykiatrisk uddannelse et overmaade ubehageligt ansvar; og i forbindelse med dette opstod der strax spørgsmaal om godtgjørelse for det med farlighedsspørgsmaalets besvarelse forbundne arbeide.

Som det formentlig vil fremgaa af det tidligere anførte, vil der i løbet af et aar i Norge blot kunne indtræffe et meget ringe antal tilfælde, hvor der kan foreligge berettiget grund til at reise farlighedsspørgsmaal; og blandt disse tilfælde vil der kun være nogle enkelte, som vil nødvendig-gjøre udstedelse, og ikke mange flere, som vil berettigge ophævelse af farlighedserklæring. Da der nu findes adskillige læger, der efter resolutionen af 7de November 1908 er kompetente til at besvare farligheds-spørgsmaalet, vil dette tillidshverv ikke for nogen af dem (og naturligvis endnu mindre for politiet) komme til at spille nogensomhelst økonomisk rolle, selv om salæret blev sat op til det mangedobbelte af det beløb, som nu betales.

Resolutionen af 7de November 1908 forudsætter, at farlighedserklæringen er motiveret, og kravet paa motivering er ogsaa med god grund indskjærpet i Justitsdepartementets skrivelse af 2den Juli 1909. Det trænger ingen paavisning, at det med undersøgelsen og motiveringen forbundne arbeide i alle tilfælde nødvendigvis kræver et saa omfattende og vanskeligt arbeide, at en godtgjørelse af kr. 10,00<sup>1</sup> ikke staar i et rimeligt forhold dertil <sup>2</sup>.

---

Vi vil avslutte dette stykke med nogle bemærkninger angaaende den i vort land stedfindende ordning af de sindssyges anbringelse og forpleining udenfor asyl.

Vore sindssygeasyler er ifølge loven lukkede anstalter, og der er saaledes hos os ikke lovlig adgang til at anbringe sindssyge, saalænge disse er asyllets patienter, udenfor asyllets eiendom eller overhovedet til at forpleie dem paa saadan maade, at sindssygelovens bestemmelser om asylernes ledelse ikke i enhver henseende kan komme til fuld anvendelse. Nogen mellemtning mellem forpleining i og udenfor asyl kjender vor lov ikke, og asylbestyrerne har saaledes heller ingen lovhjemlet adgang til at knytte

---

<sup>1</sup> Jfr. Justitsdepartementets skrivelser af 3dje Oktober 1903, 7de April og 4de November 1909, 3dje Juli og 5te Oktober 1911 samt 2den Januar 1912 og 12te Oktober 1914.

<sup>2</sup> Efter hvad der meddeles mig, skal der i flere tilfælde, hvor sagen har voldt betydeligt arbeide, være betalt vedkommende læge salær efter de for sagkyndige gjældende bestemmelser.



private forpleiningssteder for sindssyge til asylerne og øve kontrol med disse. Med udskrivningen ophører nemlig ethvert retslig forhold mellem asylet og vedkommende patient, et forhold, der ganske vist maa medgives at være en mangel ved vor sindssygelovgivning.

Allerede faa aar efter lovens ikrafttræden begyndte man at føle denne mangel, og i flere andre lande, hvor man, forsaavidt det her berørte punkt angaar, havde lignende lovregler som hos os, havde man allerede i større eller mindre grad søgt at løse baandet.

Allerede i 1860-aarene begyndte SANDBERG at gjøre forsøg med at knytte »kolonier« til Gaustad sindssygeasyl, idet han paa forskellige pladse i Sørkedalen fik husmændene til at optage sindssyge i sine familjer. Forsøget maatte imidlertid opgives, fordi eieren af dalen ikke vilde tillade sine husmænd og leilændinger at herberge sindssyge. I 1873 oprettede en tidligere overvogter ved Gaustad asyl en koloni paa Gjermshus i Vinger, hvilken stilledes under asyldirektionens kontrol, og senere fik SANDBERG indrettet flere lignende kolonier paa forskellige steder i det søndenfjeldske, hvilke ligeledes stilledes under direkte kontrol af asylets direktør. Koloni-erne kunde optage fra 2 til 19 patienter. SANDBERG anbragte ogsaa til efterligning af det engelske cottage-system nogle sindssyge paa de til Gaustad hørende pladse<sup>1</sup>.

Et andet system blev fulgt af Rotvold asyl, der fra 1881 anbragte enkeltvis (undtagelsesvis 2) sindssyge hos gaardbrugerfamiljer i distriktet ikke fjernere fra asylet, end at de i paakommende tilfælde kunde ydes lægehjælp fra dette. De i denne familjeforpleining anbragte sindssyge tilsaas en eller to gange om aaret af en af asylets læger.

Ogsaa flere andre norske sindssygeasyler ordnede sig efterhaanden paa forskjellig maade med kolonier og privat forpleining.

Samtlige disse kolonier og andre forpleiningssteder stod i en mere eller mindre fast forbindelse med et sindssygeasyl.

Medicinaldirektøren (L. DAHL) udtaler i skrivelse af 7de August 1885, at »Sindssygekolonien paa Gjermshus i Vinger, der nærmest maa betragtes som et Slags Filial af Gaustad Sindssygeasyl, staar under Kontrol af dettes Direktør, idet denne er bemyndiget til af og til at foretage Reiser til Stedet for at føre en for den offentlige Kontrols Skyld fornøden Inspektion med Koloniens Virksomhed. Den sædvanlige Kontrol med Sindssyge, der paaligger vedkommende Distriktslæge, bortfalder saaledes for denne Kolonis Vedkommende, og Distriktslægens Forhold til samme maa betragtes som en privat engageret Huslæges, der for det erholdte Honorar skal

<sup>1</sup> Se: Forhandlinger i det medicinske selskab 1879 s. 205.



yde de der forpleiede sindssyge det fornødne specielle Lægetilsyn — ——. I en ny skrivelse fra medicinaldirektøren af 31. Juli 1895 gjøres den samme betragtning gjældende for de øvrige til statsasylerne knyttede kolonier. Ved nyere asyl er der paa deres egen grund opført egne aabne afdelinger, ogsaa kaldet kolonier, nærmest efter mønster af Alt-Scherbitz.

Allerede for de ældste af de nævnte kolonier kom istand, var der af private oprettet forpleiningssteder for sindssyge, som ikke stod i forbindelse med noget asyl. Brigadelæge HEYERDAHL oprettede saaledes, antagelig i slutningen af 1850-aarene, nogle saadanne forpleiningssteder ved Kristiansand, og omtrent paa samme tid anlagde lensmand OXAAS i Lyngen en lignende koloni.

I 1880-aarene voxede der op, særlig paa Østlandet, flere lignende kolonier med et stedse større antal sindssyge, flere med mere end 20 og enkelte med op til 30 patienter, og samtlige disse kolonier var selvfølgelig anlagte i lukrativt oiemed<sup>1</sup>. I disse kolonier, som optog fattige sindssyge tilhørende begge sindssyge- og lovens forpleiningsklasser, anbragte fattigkommissionerne — tildels gennem mellemmandsvirksomhed — sine patienter. Kolonierne kontrolleredes som andre forpleiningssteder af vedkommende embedslæge, men der var ikke antaget læge ved nogen af dem.

I 1893 henlede medicinaldirektøren (BENTZEN) Justitsdepartementets opmærksomhed paa disse meget mangelfuldt kontrollerede kolonier. I 1900 inspicerede medicinaldirektøren (HOLMBOE) flere af dem, og omtrent samtidigt indgav amtslægen i Akershus, dr. HARALD HOLM, en indberetning om kolonierne og sindssygeforholdene i dette amt. De fremkomne oplysninger var meget nedslaaende, og den pinlige opmærksomhed, de vakte, gav, som ovenfor s. 197 f. nævnt, stødet til, at Akershus amt gik til opførelsen af et asyl for amtet. Men forholdene krævede overalt en hurtig indskriden af centraladministrationen, og Justitsdepartementet udfærdigede derfor i henhold til lov af 27. Juni 1891 § 4 under 20. December 1901 en rundskrivelse til amtmændene, i hvilken der opstilles en række fordringer som betingelse for optagelse af sindssyge, der forpleies med statsbidrag. Blandt disse fordringer var den, at kolonien kun maatte optage patienter af samme kjønn og ikke flere end 20<sup>2</sup>.

De forskellige slags kolonier optog efterhaanden et stigende antal sindssyge og kom saaledes til at overtage en betragtelig del af sindssygepleien udenfor asyl.

<sup>1</sup> Se M. HOLMBOE: „Om sindssygekolonier i Norge“, Tidsskrift for den norske lægeforening 1902 s. 379 f., samt samme forfatter: „Om sindssygepleien i Norge og navnlig om amtsasyler“ i s. tidsskrift 1905 s. 797 f.

<sup>2</sup> Vi finder ikke her plads til at indtage rundskrivelsen i dens helhed.

Det er imidlertid neppe muligt at meddele en paalidelig opgave over antallet af de i kolonier forpleiede sindssyge, fordi det i adskillige tilfælde kan være tvilsomt, om et forpleiningssted bør betegnes som koloni<sup>1</sup>. Patientantallet kan nemlig ikke i og for sig alene være afgørende, da dette kan variere mellem 2 og 20. Den theoretisk rigtige sondring mellem familjeforpleining og koloniforpleining, nemlig den, at den førstnævnte optager patienten i forpleierens familje og lader ham dele dennes kaar, medens den sidstnævnte ikke byder ham disse vilkaar, — lader sig heller ikke altid let gennemføre i de foreliggende tilfælde, navnlig naar forpleiningsstedet ogsaa optager urolige sindssyge. — Endelig findes der, som strax skal omtales, ved de store ansamlinger af forpleiningssteder, som f. eks. i Lier, en slags mellemting mellem familjepleie og kolonipleie.

Imidlertid vedblev dog — trods asylpladsenes stigning og trods indrettelsen af flere store kolonier — de fleste af vort lands sindssyge at være henvist til den primitive familjepleie, som havde bestaaet fra tiden før sindssygelovens ikrafttræden. Fattigvæsenet beholdt jo, trods sindssygeloven, hals og haand over de fattige sindssyge, som det efter lovens ikrafttræden behandlede paa samme maade som før. Det anbragte dem i lægd eller udsatte dem til enkelte familjer eller til kolonier, — indtil loven af 15. Mai 1900 traadte i kraft, leilighedsvis endog efter licitation.

Enkelte psykiatrisk interesserede distriktslæger modarbejdede med held fattigvæsenets praxis med at udsætte sindssyge paa afsidesliggende gaarde, og søgte at faa de flest mulige anbragte i nærheden af lægens bosted. Herved fremkom en koncentration af forpleiningssteder i et engere distrikt, hvilket muliggjorde hyppigere lægebesøg, lettede kontrollen og tilveiebragte samarbejde mellem distriktslægen og de skikkede forpleiere. Distriktslægen i Faaberg, TORP, fik saaledes allerede i løbet af 1880-aarene anbragt de fleste af de Kristians amt vedkommende sindssyge paa forpleiningssteder i nærheden af Lillehammer, og det i denne by beliggende amtssygehus kom, som ovenfor omtalt s. 197, til at fungere som en slags central for de urolige. I Lier, hvor befolkningen efterhaanden blev vant til at stille med sindssyge, fik distriktslæge PETERSEN, der boede i Drammen, anbragt et stort antal sindssyge, fortrinsvis fra Buskeruds amt. Efter PETERSENS fratræden har hans eftermand i embedet, GRIMSGAARD, fortsat hans arbejde og udvidet og forbedret forpleiningsstederne. Disse er af forskjellig størrelse, enkelte kolonier med optil 20 patienter og flere af dem udstyrede med

---

<sup>1</sup> Ved medicinaldirektørens inspektion i 1910 opgaves antallet af de i kolonier forpleiede sindssyge til 644.

celler. Nogen central for urolige er derimod ikke indrettet. Distriktslægen aflægger hyppige besøg.

## II.

### § 19.

Omfostringerne for fattige Sindssyge, forsaavidt disses Tilstand efter en Læges Erklæring kræver en fra sædvanlige Fattiges Forjærgelse iæregen Behandling, skulde udredes af vedkommende Kjøbstads-, Ladesteds- eller Amtskommune; dog kan Amtsformandskabet bestemme, at indtil en Femtedeel af de nævnte Omkostninger skulde bæres af det Fattigdistrikt, hvortil Angjældende hører.

Ved lov af 27. Juni 1891 er dette lovsted ophævet og erstattet med følgende:

### Lov om

Forandring i og Tillæg til Lov af 17de August 1848  
om Sindssyges Behandling og Forpleining.

### § 1.

Omfostringerne for fattige Sindssyge, hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forjærgelse iæregen Behandling eller Forpleining, udredes af vedkommende Kjøbstads-, Ladesteds- eller Amtskommune, der efter derom indgivne behørig attesterede Op-gaver skal faa fire Tiendebetele deraf godtgjorte af Statskassen. Af de Amtskommunen paahvilende syv Tiendebetele kan ved Beslutning af Amtsformandskabet indtil Halvdelen overføres paa det Fattigdistrikt, hvortil den Sindssyge hører.

De Udgifter, som forvoldes ved de Sindssyges Behandling for almindelige Sygdomme og ved deres Begravelse, er Statskassen og Amtskommunen uvedkommende.

### § 2.

Underjøgelsen af, hvorvidt en fattig Sindssyg tiltrænger iæregen Behandling eller Forpleining efter § 1, bliver i alle tvivlsomme Tilfælde at udføre af en for ethvert Amt af Amtmanden med Medicinalstyrelsens Approbation dertil antagen Læge.



For de i den Anledning fornødne Reiser tilkommer Lægen almindelig Skyldsgodtgjørelse af Statskassen. Hans øvrige Godtgjørelse bestemmes og udredes af vedkommende Amts-, Kjøbstads- og Ladestedskommuner.

### § 3.

Hvorvidt Betingelsen efter § 1 for Amtsforpleining og Statsbidrag er tilstede, afgjøres for hvert Tilfælde af Amtmanden. Denne Afgjørelse kan dog omgjøres af det Regjeringsdepartement, under hvilket Medicinalvæsenet henhører.

### § 4.

De nærmere Forskrifter, som maatte paatræves, bliver at udfærdige af det Regjeringsdepartement, hvorunder Medicinalvæsenet er henlagt.

### § 5.

Denne Lov træder i Kraft den 1ste Januar 1892, fra hvilken Tid § 19 i Lov af 17de August 1848 om Sindssyges Behandling og Forpleining ophæves.

Angaaende disse lovsteders kilder skal vi bemærke, at ingen fremmed lov kan antages at have tjent som forbillede for dem; og angaaende den ældre norske lovgivning, som er deres forudsætning, skal vi henvise til, hvad vi tidligere (B. I s. 250 f.) herom har anført.

Angaaende lovstedernes sprog har vi intet at bemærke, idet betydningen af ordet »Approbation«, som er benyttet i loven af 27. Juni 1891 § 2, ovenfor s. 102 er forklaret.

Vi skal nu gaa over til at redegjøre for motiverne til vore lovsteder samt til fortolkningen af disse, og vi finder det hensigtsmæssigt først at gennemgaa sindssygelovens § 19 og derefter Loven af 27. Juni 1891.

MAJORS udkast til § 19 var saalydende:

### § 20.

Omkostningerne ved fattige Sindssyges Kuur eller Forpleining, skulle udredes af vedkommende Kjøbstads- eller Amtscommune.

I hans motiver til denne paragraf udtales:

»Ad § 20. Bestemmelserne i denne § ere af den største Vigtighed og ville udøve en afgjort Indflydelse paa de Sindssyges Skjæbne i Frem-



tiden. Fordelingen af Udgifterne ved fattige Sindssyges Forpleining har hidtil været forskjellig paa de forskjellige Steder i Landet. I Almindelighed udredes Omkostningerne af Kjøbstads- eller Amts-Kommunen, paa andre Steder derimod af de enkelte Præstegjelds-Kommuner eller Fattig-districter. Den sidste Fremgangsmaade er i den Grad uhensigtsmæssig og forbunden med saa betydelige Onder, at den alene er istand til at tilintetgjøre Virkningen af de bedste Bestræbelser og Foranstaltninger. Mange af Landets Præstegjeld og enkelte Byer ere nemlig deelte i flere Fattig-districter, og disse smaae Kommuners Resurcer ere saa ubetydelige, at de aldeles ville udtømmes, dersom uheldigviis flere Sindssyge skulde underholdes paa eengang, og selv Omkostningerne for en enkelt Patient ville i flere Tilfælde føles som en næsten uoverkommelig Byrde. Dertil ville altid de fattigste Kommuner i Regelen have det forholdsviis største Antal Sindssyge at forsørge, formedelst den høiere Grad af Trængsler og Ulykke, som hviler paa Indvaanerne. I disse Tilfælde bliver det nødvendigt, hvad enten der findes vel indrettede Sindssyge-Asyler eller ikke, enten at lade de Syge flakke omkring til Skade for den offentlige Orden og Sikkerhed, eller at udleie dem til fattige Almuesmænd for en saa lav Godtgjørelse som muligt. Det samme vil oftere indtræffe selv i de mere velstaaende Kommuner, idet Fattigbestyrelserne, hvem Omsorgen for fattige Sindssyge paahviler, ofte lade sig forlede af en hjerteløs Sparsommelighed til at unddrage sig fra de betydelige Opoffelser, som en passende Behandling af de Sindssyge udfordrer. Sammenholder man dette med, hvad der ovenfor er anført om Nødvendigheden af at Sindssyge allerede i den første Tid af Sygdommen blive indleverede til Asylerne eller undergivne en passende Behandling, da bliver det klart, at saavel Patienternes personlige som Samfundets almindelige Interesse bliver lige slet varetaget, saalænge man paa-byrder hver enkelt Fattigbestyrelse Byrderne ved de Sindssyges Forpleining, eller saalænge man gjør det afhængigt af den om saadanne Syge skulle erholde en passende Behandling eller ikke.

I Belgien ere de Sindssyge i denne Henseende fuldkomment sammenblandede med de almindelige Fattiglemmer, og Resultaterne af en saadan Fremgangsmaade beskrives i efterfølgende Linier af den berømte Guislain, som i en Række af Aar med utrættelig Iver har virket til en Forbedring af de Sindssyges Kaar i dette Land\*. Nødvendigheden af en passende Behandling, dette vigtige og væsentlige Hensyn, sysselsætter næsten ingen af vore Kommuner; de gjøre intet Udvalg af de Personer, til hvem Omsorgen for de Sindssyge anbetroes. De som skulle pleie de Syge betragtes

\* Exposé sur l'état actuel des aliénés en Belgique 1838.

alene som deres Vogtere og intet andet. De Sindssyge overgives til dem, som tilbyde sig at overtage deres Forpleining for den mindst mulige Priis. Udsættelsen foregaaer endog offentlig ved Licitation til den lavest fordrende og paa enkelte Steder bekendtgjøres den ved offentlige Udraabere. Man tager den første den bedste, fattige og følelsesløse Mennesker, som altid drives af Nødvendigheden. Hvad kan man vente sig af lignende Fremgangsmaader? Hvorledes skal man opnaae Sikkerhed for den Omhyggelighed, hvorledes indføre den Kontrol, som de Sindssyges Forpleining altid fordrer? Er det en Skatteindkræver, en Politikommissær eller et Medlem af Kommunal-Bestyrelsen, der kan dømme om de Sindssyges talrige Fornødenheder, eller angive efter rationelle og videnskabelige Regler, hvad der er hensigtsmæssigt eller ikke? De slet forpleiede, modbydelige, med Utøi bedækkede Sindssyge ere indesluttede i Huller, hvis Ureenlighed overgaaer al Idee; man finder dem der udsatte for enhver Behandling, som en absolut Mangel af Indsigt eller en phantastisk Inhumanitet, udartet til Vane, kan udfinde. Slet underholdte, berøvede enhver Trøst, forladte, forglemte selv af deres Nærmeste og af deres Venner, omkomme de tilslut af Mangel paa Pleie og Hjælp. Med hvilken Fare trues ikke Samfundet af disse Væsener, der ofte ere et Bytte for Odelæggelses-Syge og for Anfald af blodigt Raseri, og som ere udsatte midt i Familiernes Skjød, hvor de med hvert Skridt finde Mordinstrumenter? Lad endog deres Bevægelser være hindrede med tunge Lænker: det er kun altfor vel beviist, at en saadan Fremgangsmaade foranlediger de beklageligste Ulykker. Paa den anden Side ere arme Idioter, i en blottet Tilstand, forstødte endog af deres Forældre, nødte til at betle deres Brød paa alfare Veie.« Enhver der kjender Tilstanden i vort Land veed, til hvilken Grad ovenstaaende Skilddring er anvendelig paa vore Forholde, og vil indsee Umuligheden af enhver Forandring, dersom de Sindssyges Skjæbne fremdeles som hidtil gjøres afhængige af de enkelte Fattigbestyrelsens Resurcer og Forgodtbefindende. Her er Tale om en almindeligt udbredt Ulykke, som kun kan bekjæmpes og lindres ved Midler, hvilke ligemeget overskride de enkelte Kommuner som de enkelte Individuers Kræfter; her maa det være, hvis nogetsteds, at Grundprincippet for al Civilisation — Forening af fælleds Kræfter — bør komme til Anvendelse. De større By- eller Amts-Kommuner bør derfor overtage en fælleds Ansvarlighed for Omkostningerne ved de fattige Sindssyges Forpleining, i Overeensstemmelse med, hvad der nu finder Sted i flere Egne af Landet, og i Lighed med hvad der er bestemt for de syphilitiske og radesyge Patienter.«

Departementet slutter sig i sin indstilling til MAJORS udkast og bemærker med hensyn til vor paragraf følgende: »Med Hensyn til Indholdet af

§ 20, hvori det er foreslaaet, at Omkostningerne ved fattige Sindssyges Kuur eller Forpleining skulle udredes af vedkommende Kjøbstads- eller Amtscommune, skal Departementet oplyse, at disse Udgifter, forsaavidt Sindssyges Forpleining i de med Hospitalerne forbundne Daarekister angaaer, ifølge Reskripterne af 14de Juli 1736 og 14de September 1742 (udvidet til Norge ved Reskript af 31te December 1790) skulde udredes af Hospitalernes Midler alene, men at det senere ved Reskripterne af 24de Februar 1786, 11te Januar 1793 og 27de Juli 1804, respective for Christiansand, Stavanger, Arendal og Christiania Stift blev bestemt, at de skulde udredes af vedkommende Byer eller Præstegjelds-Kommuner. Der haves saaledes ingen almindelig for det hele Rige gjældende Regel i denne Henseende, hvorfor ogsaa Fremgangsmaaden herved, som af Candidat Major oplyst, er forskjellig i de forskjellige Districter. I det af en naadigst anordnet Commission udarbejdede Forslag til en ny Medicinallovgivning for Norge, er der i 10de Kapitel § 6 blandt Andet foreslaaet en med den heromhandlede § af nærværende Lov-Udkast ligelydende Bestemmelse, for hvilken der i Commissionens Motiver til hiint Forslag er anført Følgende: Ifølge Reskripterne af 24de Februar 1786 og 27de Juli 1804 udlignes Udgifterne i Anledning af de i Dolhusene indlagte fattige Sindssyge paa hvert enkelt Præstegjeld, hvor de Syge høre hjemme, og paa denne Maade komme mange Præstegjeld til at udrede en meget høi Udgift, medens mange andre vorde aldeles befriede. Men ogsaa blandt de Sindssvage er en stor Mængde farlig for den offentlige Sikkerhed i en større Kreds, end en Præstegjeldscommune, og Omkostningerne ved deres Behandling synes derfor ei at burde falde alene de Præstegjeld til Byrde, i hvilke de have deres Hjem. Denne Byrde er for de enkelte Præstegjelde saameget mere følelig, da Sindssvages Behandling sædvanlig er meget langvarigere end legemlige Syges, og mange af de i Dolhuset indsatte Syge der tilbringe Resten af deres Dage. Commissionen har derfor anseet det billigt, at Omkostningerne ogsaa for de i Dolhusene indlagte fattige Sindssyge udlignes paa Amtet. I Henhold til det af bemeldte Commission saaledes Anførte, i Forbindelse med hvad der af Candidat Major i Motiverne til den heromhandlede § er bemærket angaaende de Misligheder, der i flere Henseender ere og efter Forholdets Beskaffenhed maa være forbundne med at paalægge de ofte meget indskrænkede Fattigvæsens-Communer Udredelsen af de heromhandlede Udgifter, har ogsaa Departementet anseet det rigtigst, at samtlige Kuur- og Forpleinings-Udgifter for fattige Sindssyge, saavel i som udenfor Sindssyge-Asylerne, udredes af vedkommende Kjøbstads- eller Amts-Commune, i Lighed med hvad der finder Sted med Hensyn paa Radesyge og syphilitiske Syge.



Den kgl. prp. til vor paragraf var ordlydende overensstemmende med MAJORS af Departementet tiltraadte Udkast.

Stortingskomitéen bemærker ved denne paragraf: »ad § 20. I Committeeen har den Mening gjort sig gjældende, at indtil  $\frac{1}{5}$  af Omkostningerne bør kunne paalægges vedkommende Præstegjelds-Commune, saaledes som det allerede skeer paa enkelte Steder, hvor Amtsgemeinderne overtage de øvrige Udgifter.«

Komitéens standpunkt til omkostningsspørgsmaalet fremgaar forøvrigt af dens side 325 indtagne bemærkninger.

Komitéen foreslog paragrafen (som var no. 18) givet følgende lydelse:

Omkostningerne for fattige Sindssyge, forsaavidt disses Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling, skulle udredes af vedkommende Kjøbstads- eller Amtsgemeinde; dog kan Amtsformandskabet bestemme, at indtil  $\frac{1}{5}$  af de nævnte Omkostninger kunne paalægges det Fattigdistrict, hvortil Angjældende hører.

Under debatten i Odelstinget foreslog STABELL, at man mellem ordene »Tilstand« og »kræver« skulde indskyde: »efter en Læges Erklæring«, hvilket forslag bifaldtes mod 16 stemmer.

KILDAL foreslog, at man istedenfor udtrykket »kan Amtsformandskabet beslutte« skulde sætte »skal Amtsformandskabet beslutte«, hvilket forslag forkastedes mod 17 stemmer. JAABÆK foreslog brøken sat til  $\frac{1}{3}$ , hvilket forkastedes mod 14 stemmer.

Under Odelstingets forhandling blev efter ordet »Kjøbstads-« indskudt »Ladesteds-«<sup>1</sup> Paragrafen vedtoges som § 19.

Odelstingets beslutning om denne paragraf blev enstemmig og uden debat vedtagen af Lagtinget.

Idet vi nu gaar over til fortolkningen af sindssygelovens § 19, vil vi begynde med at henvise til, hvad vi herom tidligere har udviklet<sup>2</sup>, og paany fremhæve, at sindssygeloven ved bestemmelserne i §§ 17 og 19 havde inddelt de sindssyge i tvende klasser, den første omfattende dem, hvis sindssygdom ikke findes at burde foranledige nogen behandling, den anden derimod dem, som skal behandles for sindssygdom. Omkostningerne ved forpleiningen af de patienter, der tilhører den første klasse, skulde som tidligere vedblivende udredes af vedkommende fattigvæsen; medens omkostningerne for de sindssyge, der tilhører den anden klasse, ikke længer skulde være fattigudgifter.

<sup>1</sup> Jfr. B. I s. 250 note.

<sup>2</sup> Se navnlig B. I s. 150 f. og 250 f.



Vistnok aabnede § 19, sidste led amtskommunerne adgang til at skaffe sig en økonomisk lettelse; men denne bestemmelse angaar kun en ordning mellem amtskommunerne og fattigdistrikterne, som ikke vedkommer de sindssyge eller deres værger, idet den alene berettiger amtskommunerne til at kræve refunderet en femtedel af de samlede udgifter, som de har havt for behandlingen af samtlige fattigdistriktet vedkommende sindssyge tagne under et, og som følgelig ikke berettiger til at anse en saadan pengeydelse som en fattigunderstøttelse, ydet en enkelt sindssyg.

Da det selvfølgelig er umuligt at trække en theoretisk holdbar grænse mellem de sindssygdomstilstande, som kræver en fra sædvanlige fattiges forsørgelse særegen behandling, og dem, som ikke gjør en saadan nødvendig, og da der derfor i de foreliggende tilfælde vil kunne bestaa en berettiget meningsforskjel om, hvorvidt et saadant tilhører den første eller den anden klasse, blev administrationen meget snart nødt til at udfærdige nærmere direktiver for den praktiske løsning af dette spørgsmaal.

Vi har tidligere (B. I s. 150) fremhævet, at Indredepartementets cirkulære af 30te April 1850 var fuldt loyalt mod sindssygeloven, saaledes som denne nu engang var bleven; men til belysning af administrationens stilling til de her omhandlede spørgsmaal, saalænge MAJOR øvede en bestemmende indflydelse paa dens stilling hertil, finder vi det hensigtsmæssigt her at indtage et uddrag af dette cirkulære.

Post 1 gjælder spørgsmaalet om, hvilke sindssyge bør forpleies paa amtskommunens bekostning, hvilket besvares dermed, at i almindelighed bør denne forpleiningsmaade anvendes paa følgende:

a) Personer, hvis Sygdom efter en Læges Erklæring er af den Beskaffenhed, at den giver grundet Haab om Helbredelse, naar en hensigtsmæssig Behandling kan blive dem tildeel; b) Ubændige eller rasende Personer, samt saadanne, der have Tilbøielighed til Selvmord eller Selvplageri; c) Personer, der lide af andre abnorme Tilbøieligheder, som gjøre dem skadelige eller farlige for deres nærmeste Omgivelse eller større Kredse, t. Ex. Tilbøielighed til Mord, Ildspaasættelse, usædelig Opførsel m. m. desl.; d) Personer, der i det hele tiltrænge Opsigt eller Pleie forbunden med extraordinaire Omkostninger t. Ex. formedelst Hang til Undvigelse eller paa Grund af Ureenlighed, Dyriskhed eller legemlig Sygdom.

Videre udtaler skrivelsen i post 2, at naar en sindssyg, der behandles for amtskommunens regning, udsættes i privat forpleining, bør desangaaende oprettes kontrakt med iagttagelse af følgende punkter:

a) Den Syge bør sikres forsvarlig Kost, Adgang til Bevægelse i fri Luft og, om muligt, til Arbeide (helst Markarbeide); b) I Tilfælde af voldsom Opførsel eller Anfald af Raserie tillades Indespærring i et dertil beqvemt

Lokale eller Anlæggelse af Tvangstrøie; dog bør Vedkommende om den Fremgangsmaade, som i denne Henseende bruges, jevnlig underrette vedkommende Læge og følge hans Forskrifter; c) For Reenlighed bør der under alle Omstændigheder drages behørig Omsorg; 3) De i Lovens § 19 omhandlede Læge-Erklæringer bør være saaledes motiverede, at Grunden til, at vedkommende Sindssyge antages at tiltrænge en fra sædvanlig Fattigforsørgelse forskjellig Behandling, deraf kan erfares. —

Dette cirkulære fremkaldte efterhaanden en række spørgsmaal af indgribende betydenhed for sindssygepleien.

Loven havde opretholdt fattigvæsenets forsørgelse af de sindssyge, som behandles efter § 17, men ikke af de øvrige. Fattigkommissionerne var imidlertid ligesaalidt som amts- og bykommunerne interesserede i sindssygelovens gennemførelse i den her omhandlede henseende, men saa helst, at alt blev ved det gamle.

Vi har tidligere (B. I. s. 151 f.) omtalt, at centraladministrationen stillede sig stadig mere imødekommende overfor denne mod lovens idé fiendtlige holdning, og vi har i denne forbindelse paapeget, at Indredepartementet i sin skrivelse af 28de Oktober 1852 vistnok nægtede fattigkommissionen adgang til at træffe bestemmelse om flytning af en i henhold til § 19 forpleiet sindssyg til et andet forpleiningssted, førinden amtmandens samtykke hertil var indhentet<sup>1</sup>, men at skrivelsen ikke desto mindre var saaledes affattet, at den i virkeligheden gjorde saadanne indrømmelser til fattigkommissionens standpunkt, at den maa siges at indlede en kursændring henimod det gamle system med fattigforsørgelse af samtlige fattige sindssyge.

Dernæst opkom spørgsmaalet om, hvorvidt omkostningerne for fattige sindssyge, hvis tilstand kræver en fra sædvanlige fattiges forsørgelse særegen behandling, skulde udredes efter regelen i § 19, naar angjældende ikke paa grund af sin sindstilstand, men paa grund af legemlig svaghed tiltrænger en særegen behandling. Paa dette punkt holdt Indredepartementet igjen, idet det i sin skrivelse af 4de April 1857 udtaler, at man »anser Spørgsmaalet bekræftende besvaret ved dets Rundskrivelse af 30te April 1850 Post 1 d — — — —.« Departementet henviser sluttelig til, at »det formentlig i deslige Tilfælde ofte vil være vanskeligt med Sikkerhed at afgjøre, om Trangen til en særegen Forsørgelsesmaade udelukkende hidrører fra den legemlige Sygdom eller Svaghed, hvoraf vedkommende Sindssyge lider, eller om den ikke ogsaa tildels har sin Grund i hans Sindstilstand.«

<sup>1</sup> Forbudet mod, at fattigkommissionen paa egen haand flytter en saadan sindssyg til et andet forpleiningssted, blev indskjærpet i Justitsdepartementets oven citerede cirkulære af 15de Marts 1887.

Endelig reistes der ogsaa tvil om, hvorvidt bestemmelsen i § 19 ogsaa gjaldt sindssyge børn, en tvil, der i skrivelse fra Indredepartementet af 15de Januar 1859 løses derhen, at § 19 gjælder børn, som er komne udover den spæde alder, som i og for sig gjør særeget tilsyn nødvendigt. Ved de to sidste skrivelser var § 19 givet en ganske vid anvendelse, hvilket yderligere øgede amtskommunernes udgifter til sindssygepleien, en omstændighed, der naturligvis bidrog til at øge den allerede før stærke uvilje mod loven.

Allerede i 1858 havde Stavanger amtsformandskab indsendt til regjeringen en henstilling om at foreslaa en lovforandring, som aabnede adgang til at overføre en større del, for eksempel 3 femtedele, fra amtskommunerne til vedkommende fattigdistrikter<sup>1</sup>, og de stemninger og den opfatning, som motiverede denne henstilling, gjorde sig ganske vist ogsaa gjældende i flere — for ikke at sige alle — amter. Noget saadant forslag blev dog ikke fremsat; men stemningen var en saadan, at den ikke tilskyndede Indredepartementet til at hævde sindssygeloven.

Naar nu engang situationen var denne, synes det os at have maattet ligge meget nær under forberedelsen af de nye fattiglove at reise spørgsmaal om nye lovbestemmelser sigtende til at lette amtskommunerne for en del af deres udgifter til sindssygepleien. Saa skede dog ikke.

Imidlertid var sindssygelovens gennemførelse stanset, og forpleiningen af de fattige sindssyge var gledet tilbage i det spor, den fulgte før lovens emanation<sup>2</sup>. Loven havde ikke længer i centraladministrationen nogen forsvarer, og lægerne, som først og fremst havde pligten at væрге de sindssyges interesser, foretog sig meget lidet og opgav snart ævret.

SANDBERG havde vistnok i en skrivelse til Indredepartementet af 19de December 1855 gjort indsigelse mod fattigkommissionernes tuteludøvelse ved at udfærdige indlæggelsesrekvisitioner til sindssygeasyl, og i det hele mod disses uberettigede indblanding i sindssygepleien; men skrivelsen var noksaa undfaldende overfor de »juridiske autoriteter«, der forsvarede fattigkommissionernes optræden. SANDBERG fik heller ikke hos Indredepartementet gehør for sin indsigelse, og han fandt sig i at indtage patienter i Gaustad asyl efter fattigvæsenets rekvisition<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Se L. DAHL: Bidrag til Kundskab om de Sindssyge i Norge s. 302.

<sup>2</sup> SANDBERG havde i sit udkast til det midlertidige reglement for Gaustad sindssygeasyl foreslaaet indtaget en bestemmelse, ifølge hvilken de sindssyge, som indlagdes i asylet i løbet af de første 3 maaneder efter sygdommens udbrud, skulde faa fri forpleining i det første halvaar. PETER WINGE modsatte sig forslaget, og bestemmelsen blev heller ikke optagen i reglementet. (Se Norsk Mag. f. Lægev. R. II B. 9 s. 819 f.).

<sup>3</sup> Direktør EVENSEN har vaaren 1916 gjort mig opmærksom paa denne skrivelse, hvis tilværelse var mig ubekjendt. Skrivelsen, der tjener SANDBERG til ros, indeholder vistnok enkelte misforstaaelser, men har dog historisk interesse og vil blive trykt andensteds.



Den kgl. prp. til nye fattiglove naaede frem til realitetsbehandling i Odelstinget i Februar 1863. Bylovens § 25 (der indeholder bestemmelser om fremgangsmaaden ved fattigunderstøttelse af personer, som ikke har hjemstavn i det fattigdistrikt, hvor de opholder sig, samt om opholdsdistriktets refusionsret overfor hjemstavnsdistriktet) behandledes den 12te Februar.

Under debatten fremsatte HELLIESEN forslag om, at der til § 25 skulde føies følgende led: »De i denne Paragraf opstillede regler gjælder ogsaa, naar Omkostningerne skulle udredes af en Amtskommune istedet for af et enkelt Fattigdistrikt.«

KILDAL udtalte, at efter Helligsens forslag skulde amtskommunerne for  $\frac{1}{4}$  holde sig til den kommune, hvor vedkommende blev sindssyg, og for  $\frac{1}{5}$  til hjemstavnskommunen, hvilket var et kunstigt maskineri. HELLIESEN bemærkede hertil: Ved loven af 1845 indførtes ingen forskjellig regel for forsørgelse af sindssyge og andre, og heri skede heller ingen forandring, da loven af 1848 udkom og paalagde amtskommunerne at udrede omkostningerne; men det forekom ham tvilsomt, om ikke denne sag vilde stille sig anderledes, hvis den nye lov vedtoges som foreslaaet; thi hvis ikke § 25 gjælder de sindssyge, kan vel heller ikke regelen om hjemstavn gjælde dem. For tydeligt at udtrykke, hvad han mente, havde han fremsat sit forslag, og han fandt ingen uleilighed ved de to brøker  $\frac{1}{5}$  og  $\frac{1}{4}$ .

HELLIESENS forslag blev vedtaget og kom ind i loven.

Det her omhandlede lovsted skyldes altsaa et bænkeforslag, hvis hensigt var at tydeliggjøre lovreglerne om fordelingen af visse fattigudgifter mellem opholdskommunen og hjemstavnskommunen. Det fremgaar af debatten, at forslagsstilleren med sit forslag mente at opretholde den gjældende ret, altsaa netop ikke at gjøre nogen forandring i det bestaaende; men det fremgaar ikke mindre tydeligt, at han ikke har sat sig tilstrækkelig ind i vedkommende emne. Hvad der menes med, at lovene af 1845 og 1848 ikke indførte nogen forskjellig regel for forsørgelsen af sindssyge og andre, er os ganske uklart, og det fremgaar af forslagsstillerens bemærkninger, at han er uopmærksom paa, at sindssygeloven overhovedet ikke kjender nogen hjemstavnskommune for en sindssyg, men kun et hjemsted. Endelig synes det at fremgaa af forslagsstillerens udtalelser, at han staar i den formening, at amtskommunerne alene til sindssyge udreder omkostningerne til kur og forpleining; men dette er, som bekjendt, ikke tilfælde, idet amtskommunerne ogsaa afholder (og dengang afholdt) disse omkostninger for epidemiske og smitsomme sygdomme



samt for paagribelse og transport af personer, som skal indsættes i tvangsarbejde.

Sidste led i § 25 maatte i tilfælde gjælde ikke blot de sindssyge, men ogsaa de epidemiske og smitsomme syge, men for bestemmelsens uanvendelighed paa de sidstnævnte har vi Høiesteretsdom<sup>1</sup>.

Majoriteten i den departementale komité af 22de Januar 1910 bemærker angaaende det her omhandlede lovsted<sup>2</sup>: »Bestemmelsen indkom imidlertid efter et bænkeforslag, og det kan derfor være tvilsomt, hvorvidt der kan uledes noget af den til belysning af det foreliggende spørgsmaal.«

C. S. THOMLE hævder i sin afhandling: »Et Bidrag til Fortolkning af Sindssygeloven af 1891«<sup>3</sup> ogsaa den opfatning, at den her omhandlede bestemmelse ikke kan paaberaabes til begrundelse af den mening, at de her omhandlede sindssygeudgifter er fattigudgifter<sup>4</sup>.

I forarbejderne til fattiglovene af 1863 har vi ligesaa lidt fundet noget somhelst til støtte for den mening, at disse loves koncipister skulde have villet forandre den i sindssygelovens § 19 trufne bestemmelse, som for fattigvæsenets krav paa tutelmyndighed<sup>5</sup>. Under proceduren for Kristiania byret af sagen: Berthe Johnsen mod Kristiania fattigstyre<sup>6</sup> dokumenteredes en skrivelse dat. 19de November 1908 fra professor ASCHEHOUG<sup>7</sup> til høiesteretsadvokat HANS HEYERDAHL, hvilken skrivelse er saalydende:

»Det forholder sig saa, at jeg i et privat brev<sup>8</sup>, hvoraf jeg ingen gjenspart besidder, har udtalt, at jeg tiltræder den af Hr. Sekretær Thomle i Retstidenden udviklede sætning, at forældre ikke pligter at bære udgifterne ved, at et barn, som ansees farligt for den offentlige sikkerhed, holdes i forvaring i et sindssygeasyl. Jeg bemyndiger Dem herved til at anføre dette under rettergangen i den af Dem procederede sag.

Ærbødigt

T. H. Aschehoug.«

Ved det ovenfor anførte anser vi det godtgjort, at sindssygelovens § 19 har bestemt, at de omkostninger, som medgaar til fat-

<sup>1</sup> Af 28de Juni 1897. R. T. 1897 s. 721 f.

<sup>2</sup> Indst. s. 24 sp. 2.

<sup>3</sup> Tillæg til R. T. 1906.

<sup>4</sup> Side 22 f.

<sup>5</sup> Jfr. B. I s. 155.

<sup>6</sup> For denne sag skal der nedenfor blive nærmere redegjort.

<sup>7</sup> ASCHEHOUG havde været medlem af den kgl. kommission, der forberedte lovene af 6te Juni 1863; og det maa antages, at han har haft en meget væsentlig andel i det kommissionsudkast, som ligger til grund for lovene.

<sup>8</sup> Brevets text er ikke skrevet med Aschehougs haand, naar undtages ordet „ærbødigt“. Underskriften er egenhændig.

tige sindssyge, hvis tilstand efter en læges erklæring kræver en fra sædvanlige fattiges forsørgelse særegen behandling, ikke er fattigudgifter, og vi mener ogsaa at have paavist, at fattiglovene af 6te Juni 1863 ikke gjorde nogensomhelst forandring i denne bestemmelse.

Majoriteten i den departementale komité af 22de Januar 1910 udtaler s. 28 sp. 2 om det her omhandlede spørgsmaal følgende:

»Skjønt sindssykeloven af 17de august 1848 og dens forarbejder ikke uttrykker sig saa tydelig som ønskelig kunde være<sup>1</sup> om spørgsmaalet, synes der som ovenfor side 11 [skal være side 10] omtalt, at være grund til at anta, at det har været lovens hensigt at sætte utgifterne ved forpleining av sindssyke, hvis tilstand kræver en fra sædvanlige fattiges forsørgelse særegen behandling, i en klasse for sig, forskjellig fra fattigudgifter.«

Den citerede udtalelse er saalydende: »Komiteens medlem dr. med. Winge har i en række skrifter hævdet, at fattigvæsenets vergemaal over fattige sindssyke er ganske ulovhjemlet. — — — — —

Komiteens øvrige medlemmer mener ogsaa, at fattigvæsenets vergemaal er opkommet i strid med sindssykelovens forudsætninger, men antar paa den anden side, at det har støtte i den senere lovgivning«<sup>2</sup>.

Det staar nu tilbage at udrede spørgsmaalet om, hvorvidt der ved nyere love er truffet bestemmelser, som forandrer eller ophæver den ordning, som blev fastsat ved sindssygelovens § 19, hvilket spørgsmaal vi vil behandle under vor fortolkning af loven af 27de Juni 1891.

Ved selve fattiglovene af 6te Juni 1863 var der vistnok intet vundet for fattigvæsenets krav paa herredømmet over sindssygepleien; men Kirke-departementets fortolkning af disse i den tidligere (B. I s. 157) omtalte skrivelse af 30te August 1865 overlod ikke blot tutelet, men ogsaa forsørgelsen til fattigvæsenet, uanseet om vedkommende sindssyge behandledes efter sindssygelovens § 17 eller dens § 19.

Indredepartementet begyndte ogsaa kort efter at tage rev i seilene. I sit ovenomtalte cirkulære af 12te April 1870 til amtmændene udtaler det:

<sup>1</sup> Man har, som vi gjentagende har paapeget, overfor sindssygeloven stillet exorbitante krav til tydelighed, hvilke staar i den grelleste modsætning til det minimum af fordringer, som i denne henseende gjøres til de love, der søges brugt imod den, og som ogsaa i og for sig er af den art, at ingen har faldt paa at stille dem til nogen anden lov. Forsøg paa opfyldelsen af disse krav vilde ogsaa gjøre det ligesaa umuligt at anvende en gammel som at skrive en ny lov.

<sup>2</sup> Under komitéens forhandlinger herom henstillede jeg forgjæves til dens øvrige medlemmer istedenfor henvisningen til „den senere lovgivning“ udtrykkelig at nævne de lovsteder, til hvilke man sigtede.

»Af de trykte Beretninger om Amtsformandskabernes Forhandlinger fremgaar det, at Amtskommunernes Udgifter til Forpleining af sindssyge i Regelen er i stadigt stigende, og at de i flere Amter have naaet en betydelig Høide. Man har Grund til at tro, at dette Forhold for en ikke uvæsentlig Del er at tilskrive den Fortolkning af Post 1 Litr. d i Departementets Cirkulære om sindssyges Behandling af 30te April 1850, der har gjort sig gjældende. Idioter (sindssvage fra den spæde Barndom) og andre uhelbredelige sindssyge, der ere i høi Grad urenlige og legemlig syge, ere nemlig oftere henførte under Sindssygelovens § 19, uagtet en fra den almindelige Fattigsygepleie afvigende Behandling af dem ikke for Sindsygdommens Vedkommende har været paakaldt af Nødvendighed eller under almindelige Omstændigheder burde have fundet Sted. Da der efter Departementets Formening maa lægges særdeles Vægt paa, at Amtskommunernes Interesse for og Evne til i størst mulig Udstrækning at yde en ofte kostbar Hjælp til de sindssyge, hvis Tilstand giver mere eller mindre Haab om Helbredelse eller Bedring, ikke svækkes, finder Departementet, efter om Sagen at have konfereret med dets Konsulent i Sindssygevesenets Anliggender, Direktør for Gaustad Sindssygeasyl Sandberg, at burde henlede Hr. Amtmandens Opmærksomhed paa, at de i formeldte Post 1 Litr. d omhandlede sindssyge antages kun undtagelsesvis og forsaavidt deres Sygdom gjør en ganske ekstraordinær Pleie og Bekostning nødvendig<sup>1</sup> at burde henføres under Sindssygelovens § 19. I andet Tilfælde bør disse syge, som andre fattige syge, forpleies for vedkommende Fattigkommunes Regning, medmindre Amtsformandskabet til Lettelse for et overbebyrdet Fattigdistrikt maatte beslutte at overføre en større eller mindre Del af Udgifterne til deres Forpleining paa Amtskommunen. — — — — —

Ved denne indskrænkede fortolkning af cirkulæret af 30te April 1850 i forbindelse med statens tidligere omtalte delvise overtagelse af skydsudgifterne blev selvfølgelig amtskommunerne i nogen grad lettede; men deres udgifter til sindssygepleien vedblev ikke desto mindre at stige, og klagerne herover blev mere og mere høilydte. Administrationen vedblev at fire, og i skrivelse fra Kirkedepartementet til Indredepartementet af 27de November 1877 antages det, at fattiglovene af 6te Juni 1863 §§ 55 (byloven) og 68 (landsloven) har paalagt fattigkommissionen at »foranstalte forsørgelsen«, medens amtmanden med hensyn til forpleiningsudgifterne alene kan give fattigkommissionen veiledning.

<sup>1</sup> Udhævet i cirkulæret.



Denne skrivelse var meget undfaldende overfor fattigkommissionerne, men dens værdi blev i væsentlig grad forringet ved Justitsdepartementets skrivelse af 27de Februar 1882, som med utvilsom ret fortolker den nævnte § 68 derhen, at det i ethvert tilfælde er forbudt at anbringe sindssyge i omgangslægd.

Udgifterne vedblev imidlertid, trods centraladministrationens store imødekommethed mod amtsformandskaberne og fattigkommissionerne, at stige, og i 1886 indgav en flerhed af Stortingets landrepræsentanter en forestilling<sup>1</sup> til Stortinget, i hvilken udvikles, hvor trykkende udgifterne til sindssygepleien hviler paa amtskommunernes budgetter og derigjennem paa matrikulen. Derhos antydes det, at de heromhandlede udgifter for en væsentlig del burde overgaa til statskassen.

Under debatten den 15de Juni s. aar talte repræsentanten for Jarlsberg og Larviks amt amtmand MICHELET (tidligere politimester i Kristiania) motionæernes sag og fremhævede herunder, at de udgifter, der afholdes i henhold til sindssygelovens § 19, ikke er fattigudgifter. Sagen besluttedes enstemmigt oversendt til regjeringen.

Justitsdepartementet (statsraad ROLL) var lidet stemt for den af motionæerne antydede ordning, idet man henviste til, at amtskommunerne allerede var lettede, dels ved de ovenfor nævnte foranstaltninger, dels ved bevilgninger af transportudgifter for sindssyges bringen til og fra statens asyler. Disse udgifter var siden 1860 stegne fra kr. 1200 til omtrent 20000 kroner, og fra 1890 blev der adgang til at erholde refunderet af statskassen samtlige udgifter ved fattige sindssyges transport til og fra baade statens og de øvrige sindssygeasyler<sup>2</sup>. Departementet antog ogsaa, at man yderligere vilde kunne lette amterne ved nedsættelse af statsasylernes kurpenge. Endelig modsatte departementet sig den her omhandlede ordning, fordi statskassens overtagelse af en større del af disse udgifter antagelig vilde træde hindrende iveien for andre og vigtigere foranstaltninger til sindssygeværnsnets fremme, navnlig for anlægget af et nyt statsasyl.

Departementets udredning forelaa for Stortinget i 1890<sup>3</sup>. Under debatten om denne tog MICHELET i mødet den 19de Marts atter til orde til hævvelse af sit standpunkt fra 1886. Han udtalte bl. a.:

<sup>1</sup> Dokument No. 112 (1886).

<sup>2</sup> Se Justitsdepartementets cirkulærskrivelse af 1ste Juli 1890, der giver nærmere regler for fremgangsmaaden hermed. Jfr. Indredepartementets rundskrivelse af 14/4 60, Justitsdept. cirkulære af 4/6 81 (ophævet); revisionsbemærkninger af 17/3 83, 30/1 84, 8/7 85 og 10/2 86 samt Justitsdept. skrivelser af 1/11 90, 21/4 92, 9/12 01, 11/1 06, 6/4 09 samt 5/8 09.

<sup>3</sup> St.prp. No. 1 Hp. V Kap. 7 Tit. 6—7 s. 1—9.



»— — — Da vi i 1886 vakte Motion, blev vi under den lille Debat, som gik foran Oversendelsen til Regjeringen, mødt med meget skarpe Indvendinger, idet man sagde: det er Fattigudgifter, og Fattigudgifter skal ikke væltes over paa Statskassen. Jeg svarede dertil dengang, og jeg gjentager det nu: det er ikke Fattigudgifter, det her er Spørgsmaal om, det er Udgifter kun til de Sindssyge, som efter Lovens Udtryk »trænger til en fra andre Fattige forskjellig Behandling«. Det er altsaa de Sindssyge, som enten er ligefrem farlige for den offentlige Sikkerhed eller ialfald er saa ugreie, at man maa passe paa dem, paa en eller anden Maade have Tilsyn med dem, — det er kun de Sindssyge. Fjanter og Tullinger, som gaar og rusler og aldrig gjør en Kat Fortræd, de bliver forsørget af vedkommende Kommune paa sædvanlig Maade som andre Fattige. Nu er det saa, at hele denne Klasse, hvormed der her er Tale, er utilregnelige Individuer, en stor Del er meget farlige for Samfundet, og disse Individuer paavirkes ikke af det største Magtmiddel, som Staten anvender for at opretholde Orden, sikre Person og Eiendom. For dem, som er tilregnelige, for at holde dem til sin Pligt, saavidt det kan ske ved ydre Midler, bekoster jo Staten ligefrem det store Apparat, som er nødvendigt for at sætte Straffeloven igjennem. Men her er en Klasse, som Straffeloven og dens Apparat ikke paavirker, her er en Klasse af Individuer, som er utilregnelige og i sin Utilregnelighed kan gjøre meget værre Ting end de, som ikke er utilregnelige, men har en ond Villie. Jeg mener derfor, at i Bund og Grund betragtet kan det ikke siges, at denne Udgift efter sin Art eller efter sin Natur skulde være fremmed for Statsbevilling — jeg tror ikke det.« Justitsdepartementets chef (ROLL) imødegik MICHELET og udtalte herunder: »Sindssyges Forsørgelse har altid været, gennem Aarhundreder været en Kommuneudgift og blev i 1848 fra den engere Kommune væsentlig lagt over paa den noget videre Kommune, Amtskommunen. Det er en Fattigudgift og intet andet — —.«

MICHELET fremsatte forslag om en anmodning til regjeringen om at forelægge udkast til »en Lov, affattet under Forudsætning af, at de Amtskommunerne og Bykommunerne nu paahvilende Omkostninger for fattige Sindssyge, der tiltrænger en fra sædvanlige fattiges Forsørgelse særegen Behandling, delvis overføres paa Statskassen«.

Efter en længere debat<sup>1</sup> bifaldtes dette forslag den 14de April 1890 med 59 mod 50 stemmer.

Justitsdepartementet (statsraad QVAM) lod i anledning af Stortingets beslutning af 14de April 1890 indhente betænkning fra samtlige amtmænd

<sup>1</sup> Under debatten blev det antydnet, at statskassens udgiftsførgelse kunde dækkes ved brændevinsmonopol.

samt undersøge spørgsmaalet om, hvilke offentlige kasser i forskellige fremmede stater bar omkostningerne med de fattige sindssyges behandling og forpleining.

Ledsaget af disse udførlige motiver fremsattes under 18de April 1891 kongelig proposition til

Lov om

Forandring i og Tillæg til Lov af 17de August 1848 om Sindssyges  
Behandling og Forpleining.

§ 1.

Omkostningerne for fattige Sindssyge, hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling, udredes af vedkommende Kjøbstads-, Ladesteds- eller Amtskommune, der efter derom indgivne behørig attesterede Opgaver skal faa fire Tiendedele deraf godtgjorte af Statskassen. Af de Amtskommunen paahvilende seks Tiendedele kan ved Beslutning af Amtsformandskabet indtil Halvdelen overføres paa det Fattigdistrikt, hvortil den Sindssyge hører.

De Udgifter, som forvoldes ved de Sindssyges Behandling for almindelige Sygdomme og ved deres Begravelse, er Statskassen og Amtskommunen uvedkommende.

§ 2.

Undersøgelse af, hvorvidt en fattig Sindssyg tiltrænger særegen Behandling eller Forpleining efter § 1, bliver at udføre af en for ethvert Amt af Amtmanden med Medicinalstyrelsens Approbation dertil særskilt antagen Læge. For de i den Anledning fornødne Reiser tilkommer Lægen almindelig Skydsgodtgjørelse af Statskassen. Hans øvrige Godtgjørelse bestemmes og udredes af vedkommende Amts-, Kjøbstads- og Ladestedskommuner.

§ 3.

Det tilligger Amtmanden at træffe Bestemmelse om de Sindssyges Antagelse til Amtsforpleining ligesom angaaende en By- eller Ladestedskommunes Berettigelse til Statsbidrag. Dog har det Regjeringsdepartement, under hvilket Medicinalvæsenet hører, Adgang til at omgjøre den trufne Bestemmelse.

§ 4.

De nærmere Forskrifter, som maatte paakræves, bliver at udfærdige af det Regjeringsdepartement, hvorunder Medicinalvæsenet er henlagt.

## § 5.

Denne Lov træder i Kraft den 1ste Januar 1891, fra hvilken Tid § 19 i Lov af 17de August 1848 om Sindssyges Behandling og Forpleining ophæves.

Stortinget oversendte propositionen til næringskomitéen no. 2, der under 2den Juni 1891 afgav sin indstilling. Majoriteten (5 stemmer) indstillede den til bifald, medens minoriteten (2 stemmer) tog reservation.

Sagen behandledes i Odelstinget den 12te Juni, og komitéminoriteten frømlagde da for § 1 følgende forslag:

## § 1.

Omkostningerne for fattige Sindssyge, hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling, udredes af vedkommende Kjøbstads-, Ladesteds- eller Amtskommune, der efter derom indgivne, behørig attesterede Opgaver skal faa  $\frac{1}{4}$  deraf godtgjorte af Statskassen. Af de Amtskommunen paahvilende  $\frac{3}{4}$  kan ved Beslutning af Amtsformandskabet  $\frac{1}{3}$  overføres paa det Fattigdistrikt, hvortil den Sindssyge hører. — Sidste passus er overenstemmende med majoritetens indstilling.

Efter forslag fra KLAUS HANSSEN indsatte majoriteten i forslaget til § 1 mellem ordene «Behandling» og «udredes» «eller Forpleining.» S. NIELSEN foreslog at sætte «indtil Trediedelen» istedenfor «indtil Halvdelen», men dette forslag forkastedes mod 30 stemmer.

Under behandlingen af § 2 foreslog Justitsdepartementets chef i første passus efter ordet «bliver» at indskyde «i alle tvilsomme Tilfælde» samt at stryge ordet «særskilt»; og til dette forslag gik komitéen over.

AKLESTAD vilde principalt stemme mod § 2 og i § 1 mellem ordene «Tilstand» og «kræver» indskyde «efter en Læges Erklæring». Subsidiært foreslog han at give § 2 følgende lydelse:

»Undersøgelse af, hvorvidt en fattig Sindssyg tiltrænger særegen Behandling eller Forpleining efter § 1, bliver at udføre af vedkommende Distriktslæge.»

Majoritetens forslag til § 1 vedtoges mod 19 stemmer og til § 2 mod 9 stemmer, som afgaves for AKLESTADS forslag.

Under behandlingen af § 3 foreslog REIMERS af redaktionelle grunde at give paragrafen følgende lydelse:

»Hvorvidt Betingelserne efter § 1 for Amtsforpleining og Statsbidrag er tilstede, afgøres for hvert Tilfælde af Amtmanden. Denne Afgjørelse kan dog omgøres af det Regjeringsdepartement, under hvilket Medicinalvæsenet henhører.«



Dette forslag, hvortil komitéen gik over, vedtoges enstemmigt. §§ 4 og 5 vedtoges ligeledes ensstemmigt.

Odelstingets beslutning vedtoges enstemmigt og uden debat i Lagtinget den 18. Juni.

Vi skal nu indtage nogle anmærkninger vedkommende fortolkningen af loven af 27. Juni 1891.

#### Til § 1.

Sindssygelovens bestemmelser i dens § 19 er altsaa forandrede i følgende tre punkter:

1. I første sætning er ordene «efter en Læges Erklæring» udeladte; og efter ordet «Behandling» er tilføjet «eller Forpleining». Ordet «skulle» foran «udredes» er udeladt.
2. Denne sætning har faaet følgende tilføielse: «der efter derom indgivne behørig attesterede Opgaver skal faa fire Tiendedele deraf godtgjorte af Statskassen.»
3. Anden sætning har faaet saadan lydelse: «Af de Amtskommunen paahvilende sex Tiendedele kan ved Beslutning af Amtsformandskabet indtil Halvdelen overføres paa det Fattigdistrikt, hvortil den Sindssyge<sup>1</sup> hører».

Endelig er der til paragrafen føiet et nyt led, der er saalydende: «De Udgifter, som forvoldes ved de Sindssyges Behandling for almindelige Sygdomme og ved deres Begravelse, er Statskassen og Amtskommunen uvedkommende».

Ved ingen af disse forandringer eller tilføielser er der gjort nogen ændring i det forhold, at de her omhandlede omkostninger *ikke* er fattigudgifter, ligesaa lidt som udtrykket «det Fattigdistrikt, hvortil Angjældende hører» er rettet til «det Fattigdistrikt, hvor den Sindssyge har Hjemstavn»<sup>2</sup>.

Forsaavidt disse to punkter angaar, har altsaa loven af 27. Juni 1891 ikke gjort nogen forandring i bestaaende ret.

Saavidt os bekjendt har forfegterne af læren om, at de her omhandlede omkostninger er fattigudgifter, heller ikke paastaaet, at det er loven af 27. Juni 1891, som har bevirket dette forhold. Tvertimod har

<sup>1</sup> Ordet „Angjældende“ er altsaa forandret til „den Sindssyge“.

<sup>2</sup> Da sindsygeloven ikke kjender hjemstavnsbegrebet, maa udtrykket i dens § 19 „vedkommende Kjøbstads-, Ladesteds- eller Amtcommune“ sigte til den af disse Kommuner, i hvilken patientens hjemsted (ikke hjemstavn) er beliggende; og da loven af 27de Juni 1891 ikke har forandret dette udtryk, maa efter vor mening den samme regel fremdeles være gjældende. Ang. de forskjellige meninger herom se THOMLES afhandling.



de hævdede, at det er fattiglovene af 6. Juli 1863, som har forandret den af sindssygelovens § 19 bestemte ordning, samt at lovene af 27. Juni 1891 maa antages at forudsætte den nye ordning som given, eftersom hine love var gjældende, dengang den sidstnævnte lov traadte i kraft.

Vi mener ovenfor at have paavist det uholdbare i denne fortolkning; og der bør efter vor mening heller ikke herske tvil om, at koncipisterne af loven af 27. Juni 1891 har forkastet den og, forsaavidt dette punkt angaar, villet opretholde den i sindssygelovens § 19 fastsatte ordning.

Lovens ophavsmand MICHELET hævdede, som anført, baade i 1886 og 1891, at de her omhandlede udgifter ikke var, og ikke burde være, fattigudgifter; og det var ham og hans meningsfæller, som drev loven igjennem i Stortinget. MICHELETs skarpe hævde af, at de her omhandlede udgifter ikke er fattigudgifter, mødte energisk modstand, og man kan saaledes ikke paastaa, at den forblev upaaagtet. Havde forfegterne af fattigvæsenstheorien havt noget haab om at drive sin mening igjennem i Stortinget, havde de utvilsomt fremsat forslag om, at det i loven udtrykkelig skulde siges, at de omhandlede omkostninger skulde være fattigudgifter; men de undlod at fremsætte noget saadant forslag — efter vor mening med særdeles god grund.

Der havde forøvrigt ogsaa været anledning til ved denne den første forandring i vor sindssygelov at fremkomme med forslag til lovfæstelse af fattigvæsenets tuteludøvelse; men heller ikke herom hørte man noget — efter vor mening med lige god grund.

Den amtskommunen efter sindssygelovens § 19 tilkommende ret til at overføre indtil en femtedel af de i paragrafen nævnte omkostninger til det fattigdistrikt, hvortil vedkommende sindssyge hører, var helt siden lovens ikrafttræden bleven almindelig benyttet. Loven af 27. Juni 1891 gav adgang til at overføre yderligere en tiendedel, men denne adgang er, saavidt os bekjendt, i almindelighed ikke bleven benyttet, idet man er bleven staaende ved at overføre de gamle to tiendedele.

Til gjengjæld har den nye lov udtrykkelig fritaget amtskommunerne for de udgifter, som forvoldes ved de «Sindssyges Behandling for almindelige Sygdomme og ved deres Begravelse».

Udtrykket «almindelige Sygdomme» er i den grad taaget, at ethvert forsøg paa en definition er ganske haabløst. Det hører derfor ikke hjemme i en lov, og administrationens fortolkningsforsøg er da ogsaa, som man kunde vente. I to skrivelser fra medicinaldirektøren, henholdsvis af 15. September 1893 og 17. Januar 1894, fortolkes udtrykket derhen, at sygdommen skal regnes som «almindelig», naar der ikke bestaar nogen direkte aarsagssammenhæng mellem dennes symptomer og sindssygdommen; men hvis

saa er tilfælde, gaar den ikke under den her omhandlede bestemmelse. Har saaledes en sindsyg udført lemlæstelser paa sig selv, da er disse ikke at anse som «almindelig sygdom». I skrivelse af 15. Juli 1902 udtaler Justitsdepartementet, at det paaligger fattigvæsenet at udrede samtlige udgifter ved forpleiningen i Diakonisseanstaltens sygehus af en dersteds til behandling for tæring fra Gaustad sindssygeasyl indlagt fattig sindsyg<sup>1</sup>; men i skrivelse af 7de November 1907 hævder det samme departement den modsatte mening, idet det efter omstændighederne samtykker i, at statsbidraget i henhold til loven af 27. Juni 1891 beregnes efter den oprindelige forpleiningskontrakt for en fattig sindssyg, der var indlagt i sygehus til behandling for tuberkulose, ogsaa under patientens ophold i sygehuset; og i skrivelse af 16. Februar 1909 hævder departementet dette sidste standpunkt ogsaa for en fattig sindssyg, der fra Gaustad asyl var indlagt i Rigshospitalet til behandling for en ørelidelse. — Efter disse afgjørelser maa det vel antages, at departementet har forladt sin tidligere fortolkning.

#### Til § 2.

Amtslægeinstitutionens hensigt er ifølge M. HOLMBOE »dels at sikre en ensartet bedømmelse over det hele amt, dels at lette det tryk, som man maatte frygte, at fattigkommissionerne vilde øve paa distriktslægerne for at faa saa mange sindssyge som muligt ind under sindssygelovens bestemmelser«<sup>2</sup>. Som omtalt fik § 2 sin nuværende lydelse under sagens behandling i Odelstinget, og ved denne redaktion blev amtslægens befattning med sindssygepleien indskrænket til kun at gjælde de «tvilsomme tilfælde», medens den kgl. proposition havde foreslaaet, at alle de i paragrafen omhandlede undersøgelser skulde foretages af denne. I skrivelsen af 21. April 1892 udtaler Justitsdepartementet, at det ved den under sagens behandling i Odelstinget indskudte begrænsende bestemmelse ikke var tilsigtet at gjøre forandring i det forhold, at diætudgifterne skulde paahvile amtskassen, hvorfor departementet antager, at enhver embedslæge, der foretager reiser i den omhandlede anledning, har krav paa, at hans diætudgifter<sup>3</sup> refunderes af amtskassen.

I ovencit. skrivelse fra Justitsdepartementet af 13. Juli 1898 er det antaget: »at foruden Amtslægen ogsaa vedkommende Distriktslæge<sup>4</sup> maa ansees berettiget til kostgodtgjørelse af Amtskommunen for Reiser til Undersøgelse, om fattige sindssyge tiltrænger særegen Behandling eller For-

<sup>1</sup> Jfr. Justitsdep. skrivelse af 15/1 06.

<sup>2</sup> Se Tidsskrift for den norske lægeforening 1892 s. 353 f.

<sup>3</sup> Jfr. Justitsdept. skr. af 8. Januar 1898.

<sup>4</sup> Men ikke privatlæger; jfr. Justitsdep. skrivelse af 28. Nov. 1898.

pleining, naar Lægen uden at opbebie Rekvisition fra Amtet efter de foreliggende Oplysninger finder særskilt Reise paakrævet. Dette maa, tilfoier Departementet, ansees at gjælde, saavel hvor Resultatet af den foretagne Undersøgelse bliver at paagjældende sindssyge overføres til offentlig Forpleining, som hvor dette ikke er Tilfældet — — — — —.

I Justitsdepartementets skrivelse af 5te Februar 1892 er det antaget, »at en Distriktslæge efter de ham ved hans Ansættelse paalagte almindelige Forpligtelser ikke kan være berettiget til at undslaa sig for at overtage det i § 2 i Loven af 27. Juni 1891 — — — — omhandlede Hverv som Sindssygelæge for det Amt, under hvilket hans Embedsdistrikt er beliggende mod, at han herfor erholder er særskilt Godtgjørelse, der i Tilfælde af, at Enighed om sammes Storrelse ikke kan opnaaes, maa blive at fastsætte ved Skjøn«.

Dette spørgsmaal er forøvrigt bortfaldt ved lov av 26. Juli 1912, der har oprettet egne amtslægeembeder, til hvilke de her omhandlede forretninger ifølge § 7 skal henlægges<sup>1</sup>.

Sluttelig skal bemærkes, at medicinaldirektoren i sin skrivelse af 15. Februar 1895 har udtalt, at amtslæger maa »have Anledning til at udtale sig, ikke alene i de Tilfælde, hvor Amtmanden eller vedkommende Bykommune forlanger hans Erklæring, men ogsaa, hvor han selv finder det tvilsomt, om den af Distriktslægen trufne Afgjørelse er den rette — —«. Dette er forøvrigt ligefrem paalagt ham som pligt i cirkulæret af 10. November 1891.

Spørgsmaalet om amtslægens og embedslægens (distriktslægens) gjen-  
sidige stilling ved behandlingen af de her omhandlede sager har foranlediget Justitsdepartementet til i skrivelse af 3dje April 1908 at henvise til en udtalelse af medicinaldirektoren om, »at det vilde være heldig, om amtslægen oftere foretog sine undersøkelser av tvilsomme tilfælde sammen med distriktslægen, hvorved vistnok adskillige dissenser mellem amtslægen og vedkommende distriktslæge vilde kunne undgaaes. Cirkulæret af 10. November 1891 III. 2 giver ogsaa anvisning herpaa«<sup>2</sup>.

### Til § 3.

Efter loven er spørgsmaalet om, hvorvidt betingelserne for tilstaaelse af statsbidrag til fattige sindssyges forpleining er tilstede eller ikke, hen-

<sup>1</sup> Da den i denne lov fastsatte nye organisation først efterhaanden kan gennemføres i hele riget, er til undgaaelse af forveksling de læger, som i henhold til loven af 27de Juni 1891 ansættes i amter, hvor den nye lov endnu ikke er gennemført, af medicinalstyrelsen benævnte „sindssygeinspektorer“ istedenfor amtslæger.

<sup>2</sup> Jfr. Justitsdep. skriv. af 21/2 04 og rundskrivelse af 30/1 05.



lagt under amtmændens afgjørelse; og amtmændene indtager samme stilling til de under dem sorterende by- som landskommuner. Denne fortolkning er hævdet i Justitsdepartementets skrivelse af 14. Mai 1895. Ved afgjørelsen er amtmanden ikke bunden ved de udtalelser, som maatte foreligge fra vedkommende læge eller asylmyndigheder<sup>1</sup>.

#### Til § 4

Under 10. November 1891 lod Justitsdepartementet (statsraad QVAM) til samtlige amtmænd udgaa følgende cirkulærskrivelse:

»Ifølge § 1 i Loven af 27de Juni 1891 om Forandring i og Tillæg til Lov af 17de August 1848 om Sindssyges Behandling og Forpleining udredes Omkostningerne for fattige Sindssyge, hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling eller Forpleining, af vedkommende Kjøbstads-, Ladesteds- eller Amtskommune, der efter derom indgivne behørig attesterede Opgaver skal faa fire Tiendedele deraf godtgjorte af Statskassen.

Efter Lovens § 2 skal Undersøgelsen af, hvorvidt en fattig Sindssyg tiltrænger særegen Behandling eller Forpleining efter § 1, i alle tvivlsomme Tilfælde udføres af en for ethvert Amt af Amtmanden med Medicinalstyrelsens Approbation dertil antagen Læge.

Da ovennævnte Lov træder i Kraft den 1ste Januar 1892, skal Departementet bede snarest truffet Forføjning til Ansættelse af en Læge for Hr. Amtmandens Embedsdistrikt til at foretage den omhandlede Undersøgelse.

I Henhold til Lovens § 4 fastsættes herved i det Væsentlige overensstemmende med Medicinaldirektørens Forslag følgende Forskrifter med Hensyn til Bedømmelsen af de Sindssyge og, hvad der i denne Forbindelse forøvrigt bliver at iagttage:

#### I.

Som Sindssyge, hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling eller Forpleining ansees:

- a) alle, hvis Sindssygdom giver grundet Haab om Helbredelse eller væsentlig Bedring, naar en hensig[t]smæssig Behandling eller Forpleining bliver dem tildelt;

<sup>1</sup> Ifølge Justitsdepartementets skrivelse af 12. Juli 1892 er erklæring fra en direktør ved et statsasyl tilstrækkelig lægeerklæring, naar der spørges om, hvorvidt en i vedkommende asyl forpleiet sindssyg bør tilstaaes statsbidrag. Angaaende tidspunktet for amts- og statsbidragets indtræden antager Justitsdepartementet, at dette som regel indtræder fra dagen for amtmændens bestemmelse. Jfr. skr. <sup>23</sup>/<sub>10</sub> 1892 og <sup>16</sup>/<sub>9</sub> 1895.



- b) Sindssyge, der er farlige for sig selv eller andre:
  - 1) ubændige eller rasende Sindssyge, samt saadanne, der har Tilbøielighed til Selvmord eller Selvplagerier.
  - 2) Sindssyge, der lider af andre abnorme Tilbøieligheder, som gjør dem skadelige eller farlige for deres nærmeste Omgivelser eller større Kredse, t. Ex. Tilbøielighed til Mord, Ildspaasættelse, usædelig Opførsel o. lign.
- c) Sindssyge, der i det Hele tiltrænger særegt Tilsyn eller Bevogtning forbundet med ganske ekstraordinære Omkostninger.

## II.

- 1) Antager Fattigkommissionen, at en fattig Person lider af Sindssygdom, der kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsorgelse særegen Behandling eller Forpleining, anmelder den det for Distriktets Embedslæge. Denne afgiver motiveret Erklæring, om han er enig med Fattigkommissionen eller ikke, og i første Tilfælde, om den Syge kan udsættes i privat Forpleining eller maa indlægges til Behandling i Asyl. Erklærer han, at Udsættelse i privat Forpleining kan finde Sted, meddeler han desuden Fattigkommissionen, hvorvidt noget Særegt maatte være at iagttage ved den Syges Udsættelse.
- 2) Kontrakt om Udsættelse maa til Godkjendelse forelægges Embedslægen i det Distrikt, hvori den Syge udsættes. Embedslægen paa-ser, at den Syge udsættes under de for Sindssygdommen mest gunstige Forhold hos forstandige og dertil skikkede Forpleiere, og at Kontrakten —
  - a) sikrer den Syge forsvarlig Kost og legemlig Pleie, Adgang til Bevægelse i fri Luft og om muligt passende Arbeide,
  - b) tillader Indespærringen kun i dertil skikkede Lokale og Benyttelse af Tvangstroie kun i Tilfælde af voldsom Opførsel eller Anfald af Raseri og alene efter nærmere Forskrift af Embedslægen i det Distrikt, hvori den Syge er udsat,
  - c) paalægger Forpleieren uopholdelig at meddele Embedslægen i det Distrikt, hvori den Syge er udsat, væsentlige Forandringer i den Syges Tilstand,
  - d) indeholder Bestemmelser om, at den strax kan hæves af Amtmanden, dersom han efter Embedslægens Forestilling finder, at den Syge under de kontraherede Forhold forværres.
- 3) Kontrakten er først gyldig, naar den, efterat være oversendt Amtet med Paategning af vedkommende Distrikts Embedslæge og den i

Anledning af Sygdommen afgivne Erklæring, vedtages af Amtmanden.

Kontrakten udfærdiges i 3 Exemplarer, hvoraf Amtmand, Fattigkommission og Forpleier erholder hver et.

- 4) Erklærer Distriktets Embedslæge, at en fattig Sindssyg bør indlægges i Asyl, indsendes herom Forestilling til Amtmanden, som, dersom han heri er enig, paalægger Embedslægen at sørge for, at den Syge indsendes til Asyl.
- 5) Kan Indlæggelse i Asyl efter vedkommende Embedslæges Opfatning ikke uden Skade opsættes, træffer han Forføining til den Syges Optagelse i et Asyl, hvor der for Tilfældet er Plads, uden at afvente Amtmandens Samtykke.
- 6) Erklærer Distriktets Embedslæge, at en fattig Sindssyg ikke kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling, kan Fattigkommissionen gennem Amtmanden begjære den af Amtet for Afgjørelse af tvivlsomme Tilfælde antagne Læges Erklæring om Sagen. Ogsaa Distriktets Embedslæge kan, naar han er i Tvivl, gennem Amtmanden udbede sig Amtslægens Udtalelse. Hvorvidt Amtslægens Erklæring bliver at indhente, beror i alle andre Tilfælde paa Amtmanden.
- 7) Indberetning angaaende Amtmandens Afgjørelse i tvivlsomme Tilfælde indsendes ufortøvet til Medicinalstyrelsen.

### III.

- 1) De med Statsbidrag udsatte Sindssyge bør jevnlig tilsees af Embedslægen i det Distrikt, hvori den Syge er udsat, naar det kan ske i Forbindelse med andre Embedsreiser, og i hvert Fald mindst 1 Gang aarlig.

Finder han, at den Syges Behandling og Forpleining ikke er tilfredsstillende eller, at den Syges Tilstand derved forværres, gjør han strax Indberetning derom til Amtmanden.

Hvert Aar indsender han til Amtmanden en Fortegnelse over de i hans Distrikt udsatte og tilseede Sindssyge, idet han tillige ledsager Fortegnelsen med en Redegjørelse for de Syges Tilstand, Behandling og Forpleining.

For Syge, der er udsat fra andre Amter, indsender han særskilte Fortegnelser.

- 2) De af Distriktets Embedslæge afgivne Fortegnelser over de Sindssyge eller en Afskrift af dem forelægges den af vedkommende Amt antagne Læge. Finder Amtslægen, at det stiller sig tvilsomt, om en

Syg længere bør forpleies med Statsbidrag, undersøger han, helst sammen med Distriktets Embedslæge, den eller disse Syge og afgiver derefter for Amtmanden Forslag til Forpleiningsmaaden, om han finder, at den bør forandres.

- 3) Anser Amtslægen det fornødent, kan han efter nærmere Overlæg med Amtmanden tilse de øvrige med Statsbidrag forpleiede Sindssyge, hvad enten de er udsatte i privat Forpleining eller indlagte i private og kommunale Asyler. Om enhver Reise og Undersøgelse i dette Øiemed afgiver han Indberetning til Amtmanden.

#### IV.

Naar en Sindssyg udskrives af et Asyl til privat Forpleining, har vedkommende Asylbestyrer at afgive Erklæring om, hvorvidt Betingelserne for Statsbidrag fremdeles antages at være tilstede. Denne Erklæring er dog ikke bindende for vedkommende Embedslæge eller Amtslæge.

Sindssyge, som med Bidrag af Staten behandles i Asyl, maa ikke undtagen som helbredede udskrives af et Asyl paa Forlangende af den Syges Slægtninge uden Amtmandens Samtykke.

#### V.

Embedslægens Fortegnelser over de Sindssyge med Amtslægens Bemærkninger og Meddelelse om særskilt trufne Forføininger indsendes af Amtmanden hvert Aar til Medicinalstyrelsen.

Med Hensyn til Udbetaling af det Statsbidrag, som enhver Amts-, Kjøbstads- og Ladestedskommune tilkommer ifølge Lovens § 1, foreskrives Følgende:

- 1) Statsbidraget kan erholdes udbetalt efter Udgangen af hvert Halvaar efter derom indgivne af Amtmanden attesterede Opgaver over, hvad Udgifterne i det forløbne Halvaar til de med Statsbidrag forpleiede Sindssyge efter de førte Regnskaber har udgjort med Fradrag af Udgifter ved de Sindssyges Behandling for almindelige Sygdomme og ved deres Begravelse (Lovens § 1 in fine).
- 2) Diætgodtgjørelse til vedkommende Læger for Reiser til Undersøgelse af de med Statsbidrag forpleiede Sindssyge samt den Godtgjørelse, der maatte blive tilstaaet den for ethvert Amt antagne Sindssygelæge, er ikke Gjenstand for Refusion af Statskassen.
- 3) Opgaverne bliver at ledsage af en Fortegnelse, der udviser:





dette mod sindssygelovens aand og bestemmelser diametralt stridende cirkulære til gjenstand for nogen indgaaende kritik, og vi vil derfor indskrænke os til et par bemærkninger angaaende enkelte af dets bestemmelser, som har dannet grundlaget for nogle departementsskrivelser, der har havt betydning for forbedringen af sindssygepleien udenfor asyl.

Ved post I, litr. a—d skal bemærkes, at det i Justitsdepartementets skrivelse af 14de Januar 1892 udtales, at cirkulærskrivelse af 10de November 1891 ikke har tilsigtet at forandre bestemmelsen i cirkulæret af 12. April 1870 angaaende behandlingen af fattige idioter<sup>1</sup>.

Ved post II, punkt 1—6 skal bemærkes, at Justitsdepartementets cirkulærskrivelse af 12. Oktober 1894 bestemmer, at kontrakter om fattige sindssyges udsættelse altid maa oprettes umiddelbart med og underskrives af den person, hos hvem den sindssyge opholder sig — — —. »Forsaa-vidt Personer, der af Fattigkommissionerne benyttes som Mellemænd ved Bortsættelse af fattige sindssyge, herfor maatte beregne sig noget Honorar, maa dette udelukkende blive at udrede af vedkommende Fattigvæsen og ikke i nogensomhelst Form medtages blandt de Udgifter — — — hvoraf Staten godtgjør  $\frac{1}{10}$ «. Ved samme cirkulærskrivelse foreskrives et anmeldelses-schema. Ved Justitsdepartementets skrivelser af 8de Mai og 6te August 1895 er der henstillet til et amt at indskjærpe fattigkommissionerne at vise agtpaagivenhed med hensyn til, at sindssyge kun udsættes hos forpleiere, hvis økonomiske evne kan ansees at yde tilstrækkelig betryggelse, samt at brevveksling med hensyn til forpleiningsmaaden, den sindssyges tilstand o. s. v. i regelen maa foregaa mellem embedslægen og amtmanden eller fattigkommissionen, altsaa ikke gennem mellemmand<sup>2</sup>.

Post III, punkt 1—2 omhandler embedslægens kontrol med de med statsbidrag udsatte sindssyges forpleining samt den myndighed, som denne kontrolpligt giver ham. Det vil af bestemmelserne sees, at embedslægen er paalagt pligt til at gjøre indberetning til amtmanden om formentlige misligheder ved forpleiningen; men han har ingen adgang faaet til selv at skride ind og berøve vedkommende forpleiningen; og mere end en indberetningspligt og forslagsret har heller ikke amtslægen.

Ifølge Kronprinsregentens resolution af 7de Mai 1894 er enhver embedslæge forpligtet til at føre en efter et autoriseret schema affattet protokol over de sindssyge, som forpleies med statsbidrag, eller om hvis for-

<sup>1</sup> Jfr. medicinaldirektørens skrivelser af 2den December 1875 og 21de Marts 1895 samt Justitsdept. skrivelse af 16de December 1893 og samme depts. rundskrivelse af 30de Januar 1905.

<sup>2</sup> Jfr. Justitsdepartementets skrivelser af 9de April 1904 og 23de Mai 1913 om distriktslægens ret til paa egen haand at indlægge sindssyge i asyl for offentlig regning samt om, at sygehistorien ikke skal indsendes gennem amtet.

pleining med saadant bidrag der har været spørgsmaal. (Jfr. Justitsdepartementets cirkulære af 20de August 1894).

Angaaende amtslægens protokolførsel udtaler medicinaldirektøren i sin ovencit. skrivelse af 15de Februar 1895:

»Det maa for god Ordens Skyld ansees ønskeligt, at Amtslægen fører Journal og Kopibog, ligesom det atter vil bidrage til at lette ham Overblikket, om han fører en Fortegnelse over de med Statsbidrag forpleiede sindssyge inden hans Amt med særlig Hensyn til dem, om hvis Berettigelse dertil der antages at ville kunne opstaa Tvivl.«

Post III, punkt 3 bestemmer, at amtslægen, naar han anser det fornødent, efter nærmere overlæg med amtmanden<sup>1</sup> kan tilse de sindssyge, der med statsbidrag forpleies i private eller kommunale sindssygeasyler, medens han derimod ikke har saadan adgang til dem, der forpleies i statsasylerne. Denne bestemmelse savner ikke blot lovhjemmel, men staar i ligefrem strid med sindssygelovens princip om asylernes ligestillelse og er desuden i og for sig upassende.

Angaaende bestemmelsen i cirkulærskrivelsens sidste afsnit punkt 4 om, at amtmændene skal paase, at der føres særskilt regnskab over udgifterne til de med statsbidrag forpleiede sindssyge, skal bemærkes, at dette paabud er indskjærpet ved Justitsdepartementets cirkulærskrivelse af 26de Juni 1896, i hvilken skrivelse gives nærmere regler for amtmændenes kontrol i denne henseende<sup>2</sup>.

Som man ser, har cirkulærskrivelsen af 10de November 1891 lænket de sindssyge meget fast til fattigvæsenets pæle; og det var i god overensstemmelse med denne fremgangsmaade, at administrationen paavæltede de sindssyge og deres forsørgelsespligtige slægtninge en refusionspligt, som savner enhver lovhjemmel. Vedkommende betalte uden at søge domstolenes beskyttelse, og det uagtet administrationen ikke var særlig lemfældig — af hensyn til »fattigvæsenets interesser«.

At dette gik, saalænge fattiglovene af 6te Juni 1863 var gjældende, fik maaske endda passere; men at man fortsatte paa samme maade, efterat disse love (og med dem de bestemmelser, som var blevne misbrugte til at udlevere de sindssyge til fattigkommissionerne), var blevne ophævede ved

<sup>1</sup> Det er ifølge Justitsdepartementets skrivelse af 8de Mai 1894 amtmanden i det amt, for hvis regning de sindssyge er udsatte. Amtslægen kan ikke ansees berettiget til at paaføre fremmede amter udgifter for tilsyn med samme tilhørende sindssyge uden forhaands aftale med vedkommende amtmand. Jfr. forøvrigt herom samme departements skrivelse af 8de Januar 1897, 6te Juli 1903 og 4de Januar 1904.

<sup>2</sup> Jfr. Justitsdepartementets skrivelser af  $\frac{28}{4}$  02,  $\frac{15}{5}$  06,  $\frac{11}{8}$  06,  $\frac{19}{2}$  07,  $\frac{27}{8}$  08,  $\frac{3}{4}$  09,  $\frac{17}{10}$  10 samt medicinalkontorets skrivelse af  $\frac{1}{3}$  03.

loven af 19de Mai 1900 — det fortjener ialfald en skarp paatale fra psykiatrisk hold.

Lov af 19de Mai 1900 om fattigvæsenet<sup>1</sup> indeholder nemlig ingensomhelst bestemmelse, som med ringeste føie kan paaberaabes til forsvar for opretholdelsen af fattigvæsenets indblanding i sindssygepleien, hverken forsaavidt angaar tutelet eller udredelse af omkostningerne for de patienter, der behandles efter loven af 27de Juni 1891.

Som tidligere (B. I. s. 160) omtalt har Kirkedepartementet under 14de December 1900 henvist til den nye fattiglovs § 10 2det led og § 50 4de led, og Justitsdepartementet har under 28de næsteften bifaldt denne fortolkning.

§ 10 2det led er saalydende: »Den Kommune, hvorfra nogen indlægges i Sindssygeasyl eller anden Pleie- eller Helbredelsesanstalt, skal, saalænge Opholdet i Asylet eller Anstalten varer, ansees som vedkommendes Opholdssted.«

§ 50 4de led er saalydende: »Udgifter ved Forsørgelse af fattige Sindssyge, hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling eller Forpleining, ved døve, blinde og aandssvage Fattiges Oplærelse samt ved Sygehusbehandling udover fjorten Dage bæres, selv om vedkommende Understøttede har Hjemstavn i et af de ved et Herreds Deling fremkomne Fattigdistrikter, af det hele Herred.«

Formaalet ved affattelsen af disse lovbestemmelser har aabenbart alene været det at afgjøre, hvilket herred i et vist undtagelsestilfælde skal ansees som den sindssyges og visse andre lidendes opholdssted, samt at bestemme, at efter delingen af et herred skal visse dette fra tiden før delingen paahvilende udgifter betales af hele det oprindelige herred, ikke af noget enkelt af de ved delingen dannede nye fattigdistrikter. Begge lovsteder vilde have sin berettigelse, selv om ordene sindssygeasyl eller asyl ikke havde været optagne i § 10, og selv om sætningen »hvis tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling eller Forpleining« ikke havde staaet i § 50. Det kan ikke antages, at lovgiveren ved affattelsen af de her omhandlede bestemmelser har havt til formaal at forandre den i loven af 27de Juni 1891 fastsatte ret. Tvertimod tør man vel gaa ud fra, at lovgiveren, der har kjendt cirkulæret af 10de November 1891, og folgelig vidst, at ogsaa de her nævnte udgifter i praxis

<sup>1</sup> Jfr. lov af 17de Mai 1904.



behandlede som fattigudgifter, har været uopmærksom paa, at denne praxis var stridende mod loven af 27de Juni 1891.

Det maa derfor antages, at lovgiveren ved disse bestemmelser ikke har villet udtale noget som helst om, hvilke sindssygeudgifter er eller bør være fattigudgifter.

Det maa derfor vistnok medgives, at fattiglovens §§ 10 og 50 er mindre godt affattede; men det kan ikke derfor indrømmes, at de staar i strid med nogen af sindssygelovens bestemmelser. Men selv om det maatte antages, at der foreligger en strid mellem lovene af 27de Juni 1891 og 19de Mai 1900, saa maatte vel denne strid løses til fordel for den førstnævnte lov, eftersom denne er en speciallov angaaende det omhandlede emne.

Den her udviklede opfatning forsvares ogsaa i det væsentlige af THOMLE, der indgaaende redegjør for dette spørgsmaal<sup>1</sup>, og til hvis udredning vi her vil indskrænke os til at henvise.

Vi har ovenfor bemærket, at administrationen ogsaa efter den nye fattiglovs ikrafttræden fortsatte sin praxis med at paalægge sindssyge og deres forsørgere en refusionspligt, som savner lovhjælp, og vi skal her referere nogle skrivelser fra Justitsdepartementet til forskellige amter, som viser departementets standpunkt i denne sag.

1) I anledning af en indberetning om fordelingen af arven efter faderen af en for offentlig regning forpleiet sindssyg var det oplyst, at fattigkassen havde taget forlods dækkelse for de udgifter, den havde haft til understøttelse af afdødes hustru, medens restbeløbet var delt mellem den sindssyge og hendes søster, der ikke havde været forsørget af det offentlige. Departementet meddeler i skrivelse af 7de Marts 1903, »at det ikke fandt at kunne godkjende fordelingen, idet det var enigt med amtmanden i, at beløbet maatte blive at fordele saaledes, at stat, amt og fattigvæsen deraf erholder dækkelse for sine udlæg i forhold til udgifterne til afdødes families underhold, og at der ikke, forinden disse er dækkede, burde blive spørgsmaal om arv til afdødes datter (den anden, der ikke var offentlig forpleiet) — — —«.

2) I anledning af en forespørgsel om udstrækningen af et fattigvæsens ret til for ydet understøttelse at kræve refusion i arvemidler, der var tillaldt en med amts- og statsbidrag forpleiet sindssyg, specielt om, hvorvidt lov af 27de Juli 1896 § 5 punkt 1 kunde bringes i anvendelse med hensyn til refusionskravet, udtales i skrivelse af 28de November 1903: »Departementet henviser til sine skrivelser af 24de Mai 1898, 21de Decem-

<sup>1</sup> Se THOMLES ovencit. afhandling s. 26.



ber 1901 og 14de Januar 1902. I disse skrivelser er der med bemærkning om, at spørgsmaalet henhører under domstolene, antaget, at der for et fattigvæsens erstatningskrav mod den forsørgelsespligtige eller den forsørgede selv gjælder en forældelsesfrist af 10 aar overensstemmende med nævnte lovs § 3. Lovens § 5 1ste passus antages saaledes ikke at kunne komme til anvendelse«.

3) I skrivelse af 17de September 1908 meddeles, »at departementet forsaavidt angaar statens anpart av utlægget til en sindssyks forpleining ikke finder at kunne frafalde krav paa erstatning hos den sindssykes far, medmindre fattigstyret paa dennes hjemsted finder at han ikke har evne til at utrede erstatningen uten selv at komme til at mangle det fornødne til underhold eller opfyldelse av den ham iøvrig paahvilende forsørgelsespligt — — —«.

4) I anledning af en forespørgsel om, hvorvidt departementet var villigt til at frafalde krav paa refusion uf arvemidler, som var tilfaldt en for offentlig regning forpleiet sindssyg, der i længere tid, før han i 1905 gik over til offentlig forpleining, havde havt understøttelse af fattigkassen, udtaler departementet i skrivelse af 1ste Mai 1909, at »det antog, at der ikke av hensyn til fattigvæsenets interesser var adgang til at frafalde det statskassen tilkommende refusionskrav for utlæg til den sindssykes forpleining, men at arvebeløpet maatte bli at fordele mellem stat, amt og fattigvæsen. Jfr. departementets skrivelse til Søndre Bergenhus amt av 7de mars 1903«<sup>1</sup>.

5) I skrivelse af 3dje Juni 1909 meddeler departementet, »at det i almindelighet ansees som den hensigtsmæssigste ordning, at en sindssyk, som har nogen formue eller indtægt uten dog at kunne bestride utgifterne ved sin forpleining, blev paalagt at utrede en saadan anpart av forpleiningsomkostningerne, som efter omstændighetene findes passende. I det foreliggende tilfælde vil der efter de meddelte oplysninger ikke fra departementets side blive gjort krav paa, at der av den sindssykes midler erlægges en del av forpleiningsutgifterne. Man forutsætter, at der drages omsorg for, at stat, amt og fattigvæsen senere erholder hel eller delvis dækkelse for sine utlæg, om omstændighetene maatte tillate det«.

Spørgsmaalet om den her omhandlede refusionspligt har to gange<sup>2</sup> været forelagt Høiesteret. Den første gang var i sagen: »Amtmanden i Nordre Bergenhus paa amtskommunens vegne og Jølsters herredsstyrelse

<sup>1</sup> Jfr. ogsaa Justitsdep. skrivelse af 15/4 09.

<sup>2</sup> Foruden disse tilfælde har jeg i Retstidende ogsaa fundet to andre (der begge er citerede af THOMLE), i hvilke det her omhandlede spørgsmaal vistnok er berørt, men ikke egentlig har foreligget.

paa Jølsters fattigkommissions vegne mod Tollef Eriksen Svidals dødsbos arvinger«.

Hoiesteret udtaler i sin fællesbegrundelse<sup>1</sup>: » — — — Naar der endelig har været procederet paa, at der her handles om Udgifter af den i § 19 i Sindssygeloven af 17de August 1848<sup>2</sup> omhandlede Art, og at man mangler Lovhjemmel til at fordre deslige Udgifter refunderede hos Slægten, er dertil alene at bemærke, at de nødvendige Regler om, hvem der skal ansees for fattige og om Forsørgelsespligtens Udstrækning, selvfølgelig er at søge i den almindelige Fattiglovgivning.«

Angaaende spørgsmaalet om vægten af disse dompræmier for den gjældende ret skal vi bemærke: Dengang dommen faldt, var vor sindssygeret saagodtsom ikke videnskabeligt bearbejdet, og helt urigtige forudsætninger laa til grund for den da gjældende praxis, i hvilken henseende først og fremst kommer i betragtning den af administrationen hævdede fortolkning af fattiglovene af 6te Juni 1863. Men efter ophævelsen af disse love kan de ialfald ikke længer ansees som bestemmende. Den af enkelte forsvarere af fattigvæsenets sindssygeretslige myndighed forfægtede lære om den vedblivende retskraft af de ved misforstaaelse eller uagtsomhed ophævede love har nemlig neppe endnu opnaaet en saadan tilslutning, at man tør gaa ud fra, at den vil blive anerkjendt af domstolene.

Endelig kommer hertil, at Hoiesteret ved den af 30te Mai 1911 i ovennævnte sag: »Berthe Johnsen mod Kristiania fattigstyre«<sup>3</sup>; har besvaret et foreliggende spørgsmaal om en slægtnings refusionspligt for en fattig sindssyg.

Sagens gjenstand var følgende:

Den 16. Januar 1907 udstedte politilægen i Kristiania (PAUL WINGE) efter Kristiania politikammers begjæring sindssygeattest for og farligheds-erklæring mod Berthe Johnsens voxne søn, hvorefter denne ved politikammerets beslutning af 19de s. m. blev rekvireret indlagt i Kristiania sindssygeasyl. Kristiania fattigvæsen betalte asylet og forlangte forpleiningsudgifterne dækkede af patientens moder. Da hun ikke vilde betale, lod dette afholde udpantningsforretning<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> R. T. 1898 s. 742.

<sup>2</sup> Skiftedecisionen var af 4de Juni 1895, altsaa efter dette lovsteds ophævelse; men Tollef Svidal behandledes i asyl fra 1870—78 og døde i 1891 i privatforpleining for „kommunal“ regning.

<sup>3</sup> Se R. T. 1911 s. 643.

<sup>4</sup> Medens hendes søn opholdt sig i asylet, henvendte Berthe Johnsen sig til mig for at erholde min støtte for hendes andragende om sonnens udskrivning af sindssygeasylet. Hun anførte, at hun ikke havde økonomisk evne til at betale et fleraarigt asylophold. Jeg spurgte hende da, hvorfor hun betalte, og bemærkede, at jeg i et lignende tilfælde ikke vilde betale, for jeg saa Hoiesterets dom for min pligt hertil. Hun henvendte sig da til advokat HEYERDAHL.

Ved Kristiania byrets dom af 27de Juli 1909 blev udpantningsforretningen underkjendt; og i dommens præmisser udtales, at udgifterne ved en politiforanstaltning som den heromhandlede, der ikke var foranlediget af hensynet til at skaffe patienten en for ham passende lægehjælp, ikke kunde belastes patientens moder. Kristiania fattigstyre appellerede sagen til Høiesteret, som den 30te Mai 1911 stadfæstede Byrettens dom og i det væsentlige tiltraadte dens begrundelse.

I Høiesterets fællesbegrundelse udtales: »— — — Nogen forpligtelse for indstevnte til at refundere Kristiania fattigvæsen dets udlæg i anledning af hendes søns indlæggelse paa sindssygeasyl antages nemlig ikke at kunne udledes af gjældende lov. Lovgivningen om sindssyges behandling og forpleining har ingen bestemmelse om saadan refusionspligt. Hjemmelen for denne maatte derfor være at søge i lovgivningen om fattigvæsenet. Men denne — jfr. lov no. 1 af 19de Mai 1900, dens § 1, 2, 3, og 6 — opstiller alene forsørgelsespligt for tilfælde af, at det gjælder nødvendig understøttelse til trængende slægtninge, deriblandt til kur og pleie i sygdomstilfælde. I nærværende tilfælde er imidlertid asylbehandlingen ikke iværksat af hensyn til, at saadan ansaaes fornøden for indstevntes søns pleie eller helbredelse, eller foranstaltet af nogen, der i saa henseende havde at sørge for hans tarv. Hans indlæggelse paa sindssygeasyl er i medhold af § 10 i lov af 17de August 1848 besluttet af politiet i henhold til erklæring fra politilægen om, at indstevntes søn, der var anmeldt for legemsfornærmelser og trudsler, ansaaes som sindssyg og farlig for den offentlige sikkerhed. Indlæggelsen havde følgelig til hensigt at beskytte mod overgreb fra vedkommendes side, men omkostningerne ved iværksættelsen af saadan sikkerhedsforanstaltning kan ikke ansees som understøttelse af en trængende eller betragtes som en udgift, der omfattes af reglerne i fattigloven om refusionspligt for den forsørgelsespligtige. I saa henseende maa det være uden betydning, at lov no. 2 af 27de Juni 1891 § 1 (jfr. tidligere loven af 1848 § 19) giver amtskommunen ret til at overføre en del af udgifterne for fattige sindssyge, hvis tilstand kræver særegen behandling eller forpleining, paa vedkommende fattigdistrikt (se ogsaa fattigloven af 1900 § 50 4de led) — og ligesaa, at Kristiania kommune har truffet den ordning, at kommunens udlæg for saadan asylbehandling, som den, hvorom i nærværende sag er spørgsmaal, belastes fattigvæsenets budget. Denne ordning kan ikke søge hjemmel i § 17 i lov om sindssyge af 1848.«

Vi skal i anledning af denne dom bemærke følgende:

Som man vil se af præmisserne, gjælder rettens ræsonnement ikke blot de faa sindssyge, som er erklærede farlige, men alle de mange, mod hvis



overgreb samfundet maa beskyttes, og blandt disse udgjør de farlige kun et ringe mindretal. De fleste af dem truer overhovedet ikke samfundets sikkerhed, men vel dets orden, og som eksempel herpaa kan nævnes den s. 246 omtalte kvinde, talrige exhibitionister m. f. Var det kun de faa farlige, hvorom det gjaldt, vilde sagen have ringe betydenhed, fordi hensynet til samfundets beskyttelse er eneafgjørende, naar der handles om en farlig sindssyg, hvilket ogsaa har fundet udtryk i regelen om, at det private tutel suspenderes i og med, at der reises spørgsmaal om udstedelse af farlighedserklæring. Men i det uden al sammenligning hyppigste tilfælde er politiets indskriden til beskyttelse mod overgreb af den sindssyge ikke betinget af en farlighedserklæring, men i en af de omstændigheder, der omhandles i kapitel 2 af de ved kgl. resolution af 7de November 1908 givne regler, og i de aller fleste af disse tilfælde gjør baade hensynet til samfundets beskyttelse og til den syges eget vel sig gjældende. Meget ofte er det vanskeligt, og ikke sjelden helt umuligt, at afgjøre spørgsmaalet om, hvilket af disse to hensyn er det stærkeste. Efter vor mening er derfor det eneste logiske og praktiske standpunkt det, som indtoges af den kgl. proposition af 8de Januar 1848 til sindssygeloven, nemlig det, at omkostningerne ved sindssyges kur og forpleining ikke i noget tilfælde skal være fattigudgifter. Som ogsaa i Høiesteretsdom bemærket er det kun i de i sindssygelovens § 17 omhandlede tilfælde, at fattigvæsenet har hjemmel for refusionskrav i anledning af udlæg til sindssygeforpleining; men § 19 (eller nu lov af 27de Juni 1891) omfatter ingeniunde blot de sindssyge, mod hvis overgreb politiet pligter at beskytte samfundet, men, foruden dem, et stort antal, hvor dette hensyn ikke kommer i betragtning eller ialfald blot er af underordnet betydenhed<sup>1</sup>.

Kristiania fattigvæsen har imidlertid med støtte af Kirkedepartementet hævdet den fortolkning af Høiesteretsdommen af 30te Mai 1911, at den kun angaar de sindssyge, som forstyrrer den offentlige sikkerhed<sup>2</sup>; men som det formentlig vil fremgaa af ovenstaaende, er denne fortolkning ganske vilkaarlig. Efterat dommen var faldt, mente Kirkedepartementet ikke længer at burde anvise udgifterne ved forpleining af hjemstavnsløse fattige sindssyge, der af politiet er indlagte i asyl som farlige for den offentlige sikkerhed<sup>2, 3</sup>. »Det var nemlig kun under forudsætning av, at utgifterne var at anse som fattigudgifter, at de har været utredet av den til

<sup>1</sup> Den mening, at sindssygelovens § 19 alene skulde have havt for øie de sindssyge, mod hvis overgreb samfundet maa beskytte sig, er siden lovens ældste tid af og til kommen til orde. Under debatten om den Micheletske motion blev den klart hævdet af motionæren.

<sup>2</sup> Jfr. Socialdepartementets skrivelse af 9de Marts 1914.

<sup>3</sup> Udhævet her.



Kirkedepartementets raadighed stillede bevilgning.« — Kirkedepartementet, som mente, at saadanne forpleiningsudgifter for fremtiden vil være det uvedkommende, henstillede til Justitsdepartementet at overtage behandlingen af sager, som angaar anvisning af disse udgifter<sup>1</sup>.

Justitsdepartementet (senere Socialdepartementet) overtog behandlingen af de her omhandlede sager og opførte hertil paa medicinalbudgettet for 1913 3000 kroner pr. aar, hvilket beløb blev bevilget af Stortinget.

Endelig staar det tilbage at omtale en for militæretaten gjældende særbestemmelse. Fattiglovene af 1845, 1863 og 1900 indeholder alle bestemmelser, som paalægger militærvæsenet forpligtelse til at forsørge hvervede (tjenestegjørende) militære, naar trangen opstaar under tjenestetiden eller ved dennes ophør. I Indredepartementets skrivelse af 2den Oktober 1855 til Armédepartementet udtales, at »den Militærvæsenet ved Fattiglovene af 20de September 1845 § 13 paalagte Forpligtelse til at forsørge hvervede Militære m. Fl. naar Trangen indtræder under Tjenestetiden, ikke ved Lov om Sindssygevæsenet af 17de August 1848 kan ansees overført paa vedkommende Kjøbstad eller Amtskommune, forsaavidt angaar hvervede Militære, som under Tjenestetiden blive sindssyge, og hvis Tilstand kræver en fra sædvanlige Fattiges Forsørgelse særegen Behandling — — —.«

I Justitsdepartementets skrivelse af 9de Februar 1910 til direktørerne for statens sindssygeasyler meddeles, at der fra Forsvarsdepartementet var kommet en henvendelse angaaende den garanti for betalingen, som maa stilles, naar militærpersoner, som blir sindssyge under vaabenøvelserne, ønskes optat paa statens asyler. »Overensstemmende med en udtalelse av medicinaldirektøren har departementet bestemt, at det vil være tilstrækkelig, at vedkommende militære afdeling paa militæretatens vegne garanterer for betalingen i 6 maaneder. Det blir den militære afdelings sak under den tid at søke oplyst, hvem der har at utrede betalingen for den mulige fortsatte forpleining. Forsaavidt udgifterne ikke paahviler staten, og spørgsmaalet om den endelige overtagelse av forpleiningen m. v. ikke skulde være avgjort inden utløpet av garantitiden 6 maaneder, kan asylet utskrive patienten, saafremt dette findes tilraadelig, eller i motsat fald beholde ham i asylet paa militæretatens regning, indtil betalingsspørgsmaalet er avgjort. Det forutsættes, at betingelserne for den sindssykes optagelse og forpleining paa asyl forøvrig er tilstede.«

---

<sup>1</sup> Jfr. Socialdepartementets skrivelse af 9de Marts 1914.

Resultatet af den undersøgelse, for hvilken der ovenfor er redegjort, er dette:

Omkostningerne for fattige sindssyge, hvis tilstand kræver en fra sædvanlige fattiges forsørgelse særegen behandling og forpleining, er ikke fattigudgifter og ikke gjenstand for refusion.

### III.

#### § 21.

Overtrædelse af denne Lov straffes med Bøder, forsaavidt ikke haardere Straf for Tilfældet i den almindelige Straffelov findes fastsat.

Uforsvarligt Forhold, hvori nogen Eier eller Bestyrer af et privat Sindssygeasyl som saadan maatte gøre sig skyldig, kan derhos straffes med Inddragning af den ham meddeelte Autorisation.

Angaaende kilderne til dette lovsted skal vi bemærke, at de fremmede love, der har tjent som mønstre for vor, har hermed analoge bestemmelser.

Ved sproget findes intet at bemærke.

MAJORS udkast til denne paragraf (§ 22), som blev ordlydende optaget i den kgl. proposition<sup>1</sup>, var ligelydende med den nugældende lovbestemmelse, naar undtages, at udkastets 2det led mellem ordene »derhos« og »straffes« havde indskudt udtrykket »efter Omstændighederne«.

MAJORS motiver indeholder intet om denne paragraf.

I Indredepartementets foredrag af 31te December 1847 udtales: »I Analogi af vor almindelige Straffelovgivning og i Overensstemmelse med, hvad der i fremmede Staters Lovgivning angaaende denne Gjenstand er bestemt, antages Overtrædelser af den heromhandlede Lov at kunne afsones med Bøder, forsaavidt ikke haardere Straf er fastsat i den almindelige Straffelov, hvorhos der dog, som i § 22 foreslaaet, for det Tilfælde, at Bestyrere af private Asyls maatte have viist særdeles uforsvarligt Forhold, antages at burde være Adgang til at fradømme Vedkommende den meddelte Autorisation.«

<sup>1</sup> Ordet „Sindssygeasyl“ i udkastet skrives „Sindssyge-Asyl“.

Stortingskomitéen strøg ordene: »efter Omstændighederne«, men gjorde forøvrigt ingen bemærkning ved denne paragraf, som vedtoges enstemmigt af begge ting.

Angaaende paragrafens fortolkning skal vi indskrænke os til følgende bemærkning: Fordi om asylbestyreren eller asyleieren er fradømt sin autorisation, har derved asylet, som institut, ikke tabt sin; og asylet har derfor ikke ved eierens fjernelse ophørt at eksistere. Asylet maa saaledes i tilfælde overgaa til en ny eier og autorisation i henhold til § 2 meddeles. Forat den nye eier skal kunne overtage stillingen som asylets bestyrer og læge, maa han selvfølgelig have autorisation efter § 3. Kan disse fordringer ikke opfyldes, maa asylets autorisation tilbagekaldes, hvorefter dette ophører at eksistere som sindssygeasyl.

---

#### IV.

Vi skal til slutning kaste et tilbageblik paa den norske administrative sindssygerets udvikling i tiden, efterat loven af 17de August 1848 var traadt i kraft, og herunder kortelig paapege de forhold og omstændigheder, som hindrede lovens gennemførelse og førte udviklingen ind paa en anden vei, end den MAJOR havde villet bane.

MAJORS lovudkast ragede op over de fremmede love, som havde tjent det som mønstre; navnlig var arbejdsfordelingen mellem den juridiske og medicinske myndighed ordnet paa en logisk klar og praktisk gennemførlig maade, saaledes at de to myndigheders kompetenceomraade ikke paa noget punkt gled over i hinanden.

Asylernes forhold til tutelordningen var elastisk og saaledes afgrænset, at de medicinske krav fik tilstrækkelig fri aktion uden i urimelig grad at hindres af en sneversynt eller uforstaaende tutor, ligesaa lidt som af den syges eller hans forsørgers fattigdom.

I det hele vilde udkastet være blevet en fortrinlig mønster- eller ideal-lov, som ingen i 1848 vilde have kunnet skrive bedre; men vort sindssygevæsen havde ikke brug for en ideal-lov, men for smaa, gennemførlige fremskridt.

MAJOR fandt ogsaa selv, da loven holdt paa at strande i stortingskomitéen, at maatte yde sin medvirkning til betydelige afkortninger; men endog i den form, hvori loven endelig udkom, var den i virkeligheden over evne.

I midten af forrige aarhundrede havde man endnu ikke naaet frem til vor tids forstaaelse af sammenhængen mellem de sociale onder. Man havde derfor heller ikke klart syn for den nøie og uopløselige sammenhæng mellem sindssygeondet og de øvrige sociale brøst; og man saa heller ikke sindssygeondet selv i dets hele omfang og dybde. Man hengav sig derfor til meget sangvinske forhaabninger om sindssygdommens helbredelighed, naar den blot tidsnok kom under behandling, og hensynet til asylernes skikkethed som kuranstalter maatte derfor gaa foran alle andre.

Det var da naturligt for en menneskeven af MAJORS rang og uddannelse at betragte sindssygepleien som en opgave, der havde sit eneste maal i sig selv, og at stille dens fuldkommengjørelse op som det store humane program, som samfundet var pligtigt til at gennemføre — koste hvad det vilde; og med denne synsmaade blev sindssygepleiens forbedring en samfundsinteresse af første rang, overfor hvilken fordringen paa bedring af de øvrige sociale brøst fik finde sig indtil videre at staa tilbage.

Vel kan en stor mand skabe en begestringsbølge, som en tid kan bære et saadant forlangende; men det varer ikke længe; og naar man ikke kan trumfe alt igjennem paa en gang, men er nødt til at dele opgaven og gennemføre den stykkevis, da pleier det første tag at lykkes, men ikke det andet.

MAJOR begyndte, og maatte begynde, med at forlange sygehuse for sindssyge og en forbedret privat forpleining; men selv om disse krav tilfulde opfyldes, har man ikke dermed tilfredsstillende ordnet den hele sindssygepleie — i dette ords videre forstand — særlig ikke naar man gjør sygehuse til specialanstalter, som kun kan optage personer, hvis sindssygdom allerede før optagelsen er konstateret; thi i saa fald maa man ordne den psykiatriske observation og anvise denne de fornødne observationssteder; og dersom man nægterde sindssyge lovovertrædere adgangen til at behandles sammen med andre sindssyge, maa man anvise et sted, hvor de forsvarlig kan forpleies.

Det nyttede ikke dengang, ligesaa lidt som nu, at gjøre den indvending, at det her gjaldt en stykkevis reform, som maatte begynde med at skaffe saa mange som muligt af de sindssyge rundt om i landet, hvis sygdom allerede var erkjendt, kyndig behandling og pleie og derefter tilbagegive dem til samfundet som friske og nyttige borgere. Dette var i og for sig en saa vældig opgave, at de andre reformer fik vente paa sin løsning, enhver efter sin tur. Men saaledes gik det ikke, og saaledes pleier det ikke at gaa.

Naar begeistring har lagt sig, og de nye og kostbare anstalter staar færdige, melder der sig stærke interesser, som forlanger, at disse institu-



tioner skal være til gavn ogsaa for dem og ikke udelukkende bruges til nytte for det formaal, for hvis skyld de oprindelig blev istandbragte.

Saaledes gik det ogsaa de MAJORSKE anstalter.

Men til denne store almene interessekonflikt kom ogsaa andre vanskeligheder, der særlig i vort land maatte gjøre sig stærkt gjældende.

Vi manglede en fast tutelordning, særlig et effektivt organiseret autoritativt tutel, som var istand til at bære en lov som den MAJORSKE, og vi savnede en lægestand, som var opgaven voxen; og da begeistringens tid var forbi, manglede vi — penge.

Medens MAJOR endnu stod som lederen af det store humane fremskridtsarbejde og overalt mødte anerkjendelse og offervillighed, var hans syn for vanskelighederne ikke klart. Men han oplevede at se, hvorledes disse taarnede sig op, og snart erfarede han, at loven, hans livsværk, begyndte at svigte. Han tabte modet, og 40 aar gammel blev han indhentet af sin tragiske skjæbne.

Ved MAJORS fratræden var der ingen, som kunde fortsætte hans værk, og da der heller ikke forelaa nogen videnskabelig fremstilling af den norske administrative sindssygeret, savnede regjeringen en høist fornøden retledning.

De her omtalte forhold kan vel undskylde administrationens holdning; men de kan ikke forsvare den som loyal og rigtig.

Den administrative behandling af de sindssyge er ikke udelukkende en medicinsk sag — var den det, havde vi ikke brug for nogen sindssygelov, men behøvede kun psykiatrisk uddannede læger samt de fornødne sindssygeasyler og andre psykiatriske instituter.

Men da de sindssyge paa grund af sin sygdom baade for sin egen og samfundets skyld maa indtage en egen retsstilling, maa denne fæstnes og beskyttes ved lovregler og administrative forføininger af juridisk natur. At nedbryde de garantier, som vor sindssygelovgivning har foreskrevet til den sindssyges og samfundets gjensidige beskyttelse, er ikke forsvarligt, og det saa meget mindre, naar man uden tvingende grund gaar saa langt, som man gjorde, overfor loven af 17de August 1848.

Det var rimeligt, at det vilde tage nogen tid at afvikle fattigvæsenets og sindssygevæsenets fællesbo; men i løbet af nogle aar havde man kunnet løse denne opgave — hvis man havde villet. Havde man fundet at maatte bevare noget af den gamle forbindelse, havde det været ærligere ved lovforandring at ordne denne sag. Ved de gjentagne revisioner af fattiglovene havde der været god leilighed til at drøfte spørgsmaalet og til i tilfælde at foretage en forandring i sindssygeloven; men intet saadant blev gjort.

I ethvert fald kan det vel vanskelig forsvares, at administrationen, uagtet sindssygeloven forblev uforandret, fandt sig i, at sindssygevæsenet tilbageførtes under fattigstyret der, hvor loven allerede var bleven loyalt gennemført; og endnu mere uforsvarligt er det, at vor medicinalstyrelse saa sent som i 1900 undlod at nedlægge indsigelse mod, at fattigvæsenets befatning med sindssygepleien blev udvidet.

Saalænge loven tilsikrer den fattige sindssyge, at udgifterne til hans behandling og forpleining for sindssygdom ikke skal regnes som fattigudgift, har administrationen ingen ret til at hindre ham i at nyde godt af denne begunstigelse; og naar loven giver tutor-tilsagn om, at han kan bringe sin sindssyge myndling til et asyl, naar dette har erklæret sig villig til at modtage ham, bør ikke administrationen ved at reise betalingsvanskelighed gjøre dette tilsagn værdiløst for ham.

I løbet af de senere aar har administrationen læget flere af de værste brud paa sindssygeloven, og engang vil vel det norske folk faa evne og vilje til at løfte arven efter HERMAN MAJOR.

# SUR UN PROBLÈME RELATIF AU MOUVEMENT DES CORPUSCULES ÉLECTRIQUES DANS L'ESPACE COSMIQUE

PAR  
**CARL STØRMER**

QUATRIÈME COMMUNICATION

(AVEC 72 FIGURES DANS LE TEXTE  
ET 45 PLANCHES)

(VIDENSKAPSSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1916. No. 12)

---

UTGIT FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

---

K R I S T I A N I A  
EN COMMISSION CHEZ JACOB DYBWAD

1916

Fremlagt i den mat.-naturv. classes møte den 2den juni 1916.



## TABLE DES MATIÈRES.

	Page
1. Introduction . . . . .	1
2. Formules pour calculer les lignes de niveau . . . . .	8
3. Méthode pour discuter les lignes de niveau et les courbes $\sin \theta = \text{constante}$ . .	17
4. Discussion des courbes auxiliaires correspondant à une valeur fixe de l'angle $\psi$ .	21
5. Exemple de la discussion des lignes de niveau $Q = a$ , correspondant au cas $C > 0$ , $D = -0.15$ . . . . .	25
6. Les lignes de niveau et les espaces dont les trajectoires ne peuvent sortir, quand $C > 0$ , $D < -\frac{\sqrt[3]{3}}{9}$ . . . . .	35
7. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C > 0$ , $D = -\frac{\sqrt[3]{3}}{9}$ . .	39
8. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C > 0$ , $-\frac{\sqrt[3]{3}}{9} < D < 0$ .	41
9. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ quand $C > 0$ , $D = 0$ . . . . .	45
10. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ quand $C > 0$ , $0 < D < \frac{\sqrt[3]{3}}{9}$ . . .	45
11. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ quand $C > 0$ , $D = \frac{\sqrt[3]{3}}{9}$ . . . . .	51
12. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C > 0$ , $D > \frac{\sqrt[3]{3}}{9}$ . . .	53
13. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C < 0$ , $D < -12$ . . .	54
14. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C < 0$ , $-12 \geq D \geq 0$ .	59
15. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C < 0$ , $D > 0$ . . . .	60
16. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C = 0$ . . . . .	61
17. Remarque sur le cas $C = 0$ . Propriété remarquable des trajectoires . . . . .	68
18. Sur les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas où l'on a seulement la force centrale . . . . .	69
Explications sur les planches . . . . .	77
Errata . . . . .	91



## 1. Introduction.

Cette quatrième communication est la continuation immédiate du mémoire<sup>1</sup> que j'ai publié en 1916 et qui était une exposition détaillée d'une série de résultats trouvés, de 1906 à 1913, sur le problème suivant<sup>2</sup>:

*Trouver le mouvement d'un corpuscule électrisé dans le champ d'un aimant élémentaire, en supposant que le corpuscule soit soumis aussi à l'action d'une force centrale émanant de l'aimant et inversement proportionnelle au carré de la distance.*

Pour bien comprendre ce qui suit, il sera utile de donner un court résumé des notations et des premiers résultats obtenus.

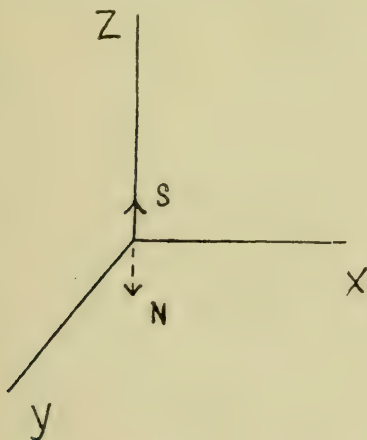


Fig. 1. Charge positive.

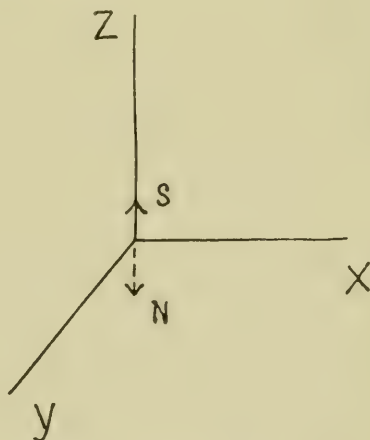


Fig. 2. Charge négative.

<sup>1</sup> Voir le mémoire du même titre, *troisième communication*, dans Videnskabselskabets Skrifter 1916.

<sup>2</sup> Voir les *premières* et *secondes communications*, Videnskabselskabets Skrifter 1907 et 1913, et les notes suivantes dans les Comptes Rendus, Paris:

<sup>10</sup>. *La Structure de la couronne du soleil dans la théorie d'Arrhenius* (6. mars 1911).

<sup>20</sup>. *Remarques sur la Note de M. Kr. Birkeland relative à l'origine des planètes et de leurs satellites* (25. novembre 1912).

<sup>30</sup>. *Sur un problème important dans la Physique cosmique* (10 février 1913) et

<sup>40</sup>. *Sur un problème mécanique et ses applications à la physique cosmique* (17 février 1913).

D'abord nous choisissons un système de coordonnées cartésiennes rectangulaires, de manière que l'origine coïncide avec l'aimant élémentaire et que le sens de l'axe des  $Z$  positifs ait la même direction que le pôle sud ou le pôle nord de l'aimant, selon que la charge du corpuscule est positive ou négative<sup>1</sup>.

Cela posé, soient  $aM$  et  $bm$  deux produits donnés par les formules

$$\left. \begin{aligned} aM &= \frac{|\varepsilon| M}{3 \cdot 10^{10} \mu} \\ bm &= -\frac{(1-\lambda) S}{1,5 \cdot 10^7} + \frac{\varepsilon E}{\mu} \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

où les constantes aux seconds membres sont définies comme il suit:

Adoptons le système d'unités Centimètre, Gramme, Seconde, et, pour les charges, le système électrostatique. Alors  $M$  est le moment de l'aimant élémentaire,  $\varepsilon$  est la charge,  $|\varepsilon|$  sa valeur absolue et  $\mu$  la masse du corpuscule. La force centrale est supposée être la résultante de la gravitation due à une masse  $S$ , de la force répulsive de la lumière, supposée être en rapport constant  $\lambda$  avec la gravitation, et de l'action électrostatique due à une charge  $E$ .

Soient ensuite  $C$  et  $C_1$  deux constantes données par les formules:

$$\left. \begin{aligned} C &= R_0 v_0 \sin \theta_0 + aM \frac{R_0^2}{r_0^3} \\ C_1 &= v_0^2 + \frac{2bm}{r_0} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

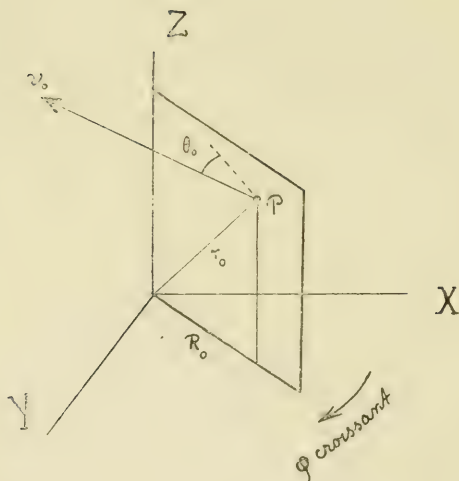


Fig. 3.

où à un moment donné, quand le corpuscule se trouve en  $P$ ,  $r_0$  est sa distance de l'origine,  $R_0$  sa distance de l'axe des  $Z$ ,  $v_0$  sa vitesse et  $\theta_0$  l'angle entre la direction de la vitesse et le plan passant par  $P$  et l'axe de  $Z$ ,  $\theta_0$  étant compté positif dans le sens des  $\varphi$  croissants, quand  $\varphi$  est défini par:

$$x = R \cos \varphi, \quad y = R \sin \varphi$$

Les valeurs des constantes étant ainsi fixées avec le système d'unités adopté, nous choisissons pour les coordonnées  $R$ ,  $z$ ,  $r$  la

<sup>1</sup> Sur la fig. 1 dans la troisième communication,  $Y$  et  $Z$  doivent échanger leurs places.



nouvelle unité  $\alpha$  centimètres, et pour le temps  $t$ , la nouvelle unité  $\beta$  secondes,  $\alpha$  et  $\beta$  étant convenablement choisis; l'angle  $\varphi$  est toujours mesuré comme arc de cercle du rayon un. On aura alors trois cas à distinguer:

Premier cas  $C > 0$ .

Alors on choisit  $\alpha = \frac{aM}{C}$  et  $\beta = \frac{a^2M^2}{C^3}$ , et la trajectoire sera définie par les équations différentielles suivantes:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} &= \frac{1}{R^2} - \frac{1}{r^3} \\ \frac{d^2R}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R} \\ \frac{d^2z}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z} \\ \left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 &= Q + h \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

où

$$Q = -\frac{D}{r} - \left(\frac{1}{R} - \frac{R}{r^3}\right)^2$$

Les constantes  $D$  et  $h$  ont les valeurs suivantes:

$$D = \frac{2aMbm}{C^3}, \quad h = \frac{a^2M^2}{C^4} C_1$$

Second cas  $C = -\Gamma$ ,  $\Gamma > 0$ .

Alors on choisit  $\alpha = \frac{aM}{\Gamma}$ ,  $\beta = \frac{a^2M^2}{\Gamma^3}$ , et la trajectoire sera définie par les équations différentielles suivantes:

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} &= -\frac{1}{R^2} - \frac{1}{r^3} \\ \frac{d^2R}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R} \\ \frac{d^2z}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z} \\ \left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 &= Q + h \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

où

$$Q = -\frac{D}{r} - \left( \frac{1}{R} + \frac{R}{r^3} \right)^2$$

Les constantes  $D$  et  $h$  ont les valeurs :

$$D = \frac{2 a M b m}{r^3}, \quad h = \frac{a^2 M^2}{r^4} \cdot C_1$$

Troisième cas  $C = 0$ .

Si  $bm > 0$ , on choisit

$$\alpha = (aM)^{\frac{2}{3}} \cdot (2bm)^{-\frac{1}{3}}$$

$$\beta = \frac{1}{2} \frac{aM}{bm}$$

et les équations de la trajectoire seront

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} &= -\frac{1}{r^3} \\ \frac{d^2R}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R} \\ \frac{d^2z}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

$$\left( \frac{dR}{dt} \right)^2 + \left( \frac{dz}{dt} \right)^2 = Q + h$$

où

$$Q = -\frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6}$$

et la constante  $h$  aura la valeur

$$h = (aM)^{\frac{2}{3}} \cdot (2bm)^{-\frac{1}{3}} C_1$$

Si  $bm = -b_1 m_1$ , où  $b_1 m_1 > 0$ , on choisit

$$\alpha = (aM)^{\frac{2}{3}} (2b_1 m_1)^{-\frac{1}{3}}$$

$$\beta = \frac{aM}{2b_1 m_1}$$

et les équations différentielles de la trajectoire seront

$$\left. \begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} &= -\frac{1}{r^3} \\ \frac{d^2R}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R} \\ \frac{d^2z}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z} \\ \left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 &= Q + h \end{aligned} \right\} \tag{6}$$

où

$$Q = \frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6},$$

et la constante  $h$  sera

$$h = (aM)^{\frac{2}{3}} (2 b_1 m_1)^{-\frac{4}{3}} C_1$$

Si enfin  $bm = 0$ , on choisit

$$\begin{aligned} \alpha &= (aM)^{\frac{1}{2}} C_1^{-\frac{1}{4}} \\ \beta &= (aM)^{\frac{1}{2}} C_1^{-\frac{3}{4}} \end{aligned}$$

ce qui donne:

$$\begin{aligned} \frac{d\varphi}{dt} &= -\frac{1}{r^3} \\ \frac{d^2R}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R} \\ \frac{d^2z}{dt^2} &= \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z} \\ \left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 &= Q + h \end{aligned}$$

où

$$\begin{aligned} Q &= -\frac{R^2}{r^6} \\ h &= 1 \end{aligned}$$

Dans les systèmes d'équations ci dessus, nous avons partout écrit, pour plus de simplicité,  $R, z, r$  et  $t$  au lieu de  $R_1, z_1, r_1$  et  $\tau$  dans le mémoire précédent (la troisième communication).

Les équations différentielles définissant  $R$  et  $z$  comme fonctions de  $t$  ont partout la même forme:

$$\frac{d^2 R}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R}, \quad \frac{d^2 z}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z}$$

$$\left( \frac{dR}{dt} \right)^2 + \left( \frac{dz}{dt} \right)^2 = Q + h$$

ce qui est susceptible d'une interprétation mécanique fondamentale, étudiée dans la précédente communication.

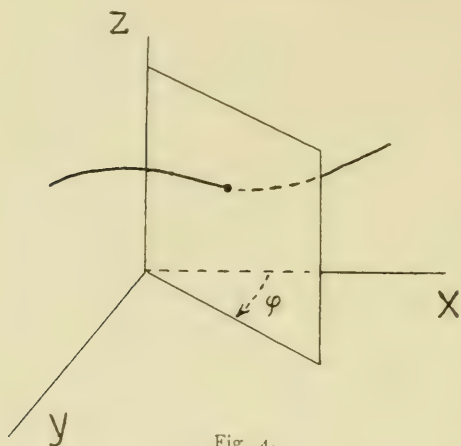


Fig. 4.

En effet, supposons que, pendant le mouvement du corpuscule dans l'espace, un plan passant par l'axe des  $z$  suive toujours le corpuscule de manière que celui-ci reste dans ce plan variable; le mouvement du plan est alors régi par l'équation donnant  $\frac{d\varphi}{dt}$ .

D'autre part, le mouvement du corpuscule dans le plan variable sera régi par les équations ci dessus; par la forme même des

équations, on voit que dans ce plan:

*le corpuscule se meut comme s'il était un point matériel de masse 1 en mouvement sous l'action d'une force dérivant d'une fonction de force  $\frac{1}{2} Q$ , la constante des forces vives ayant la valeur  $\frac{1}{2} h$ .*

Quand on a dessiné les lignes de niveau  $Q = a$ ,  $a$  étant une constante à laquelle on donne une série de valeurs à même intervalle, la discussion des trajectoires devient très facile. En effet, la force sera toujours normale aux lignes de niveau et dirigée vers les  $Q$  croissants.

Pour des valeurs fixes des constantes  $D$  et  $h$ , la trajectoire ne sortira pas des parties du plan où  $Q + h \geq 0$ , parties engendrées par les courbes

$$Q = a$$

quand  $a$  croît constamment à partir de la valeur  $-h$ .

Donc la trajectoire dans l'espace ne sortira pas des régions de l'espace obtenues en tournant les régions du plan des  $R, z$  autour de l'axe des  $z$ . Ces régions sont limitées par les surfaces de révolution  $Q + h = 0$ .

Quant au mouvement du plan variable, la formule pour  $\frac{d\varphi}{dt}$  donne tout de suite:



Cas  $C > 0$ :

*Si le corpuscule se trouve en dehors de l'espace fermé engendré par rotation de la ligne de force*

$$r^3 = R^2$$

*autour de l'axe des  $z$ ,  $\varphi$  est croissant; si, au contraire, le corpuscule se trouve en dedans,  $\varphi$  est décroissant; donc*

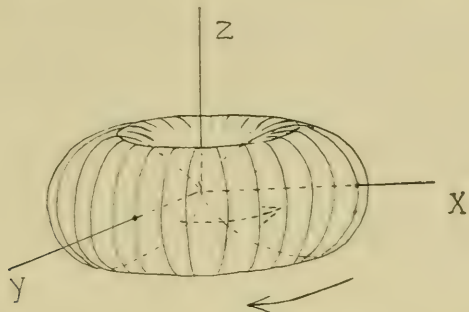


Fig. 5.

*$\varphi$  ne peut avoir de maximum ou de minimum qu'au moment où le corpuscule entre ou sort de cet espace fermé.*

Cas  $C \leq 0$ .

*Alors  $\varphi$  est toujours décroissant.*

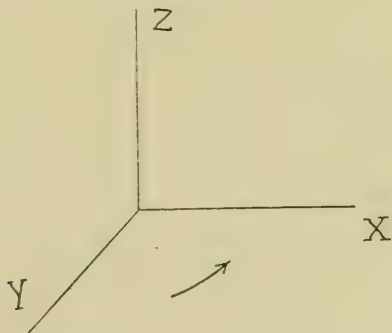


Fig. 6.

Pour la discussion générale des trajectoires, la discussion détaillée des lignes de niveau  $Q = a$  et des parties de l'espace en dehors desquelles les trajectoires correspondant à  $D$  et  $h$  fixes ne peuvent sortir, est d'une importance fondamentale.

Dans la communication précédente nous avons étudié en détail les points doubles des lignes de niveau, c'est-à-dire les points d'équilibre dans l'interprétation mécanique. A ces points correspondaient des trajectoires circulaires dans l'espace.

La discussion des lignes de niveau sera achevée dans le présent mémoire, et les résultats d'une série de constructions et dessins, faite avec beaucoup d'habileté et patience par l'étudiante en mathématiques Melle ASLAUG SVERDRUP, seront publiés. La méthode suivie par Melle SVERDRUP est celle du § 12 de la communication précédente.

## 2. Formules pour calculer les lignes de niveau.

Dans la troisième communication nous avons donné une méthode pour construire facilement les lignes de niveau. Cependant, si les systèmes de courbes dont on se sert dans la construction, se coupent sous un angle très petit ou si l'on se trouve dans le voisinage de l'axe des  $R$ , on aura besoin des formules d'après lesquelles les lignes de niveau peuvent être calculées.

Soit d'abord  $C > 0$ .

La ligne de niveau  $Q = a$  sera ici

$$-\frac{D}{r} - \left( \frac{1}{R} - \frac{R}{r^3} \right)^2 = a$$

Posons

$$\frac{1}{r} = q,$$

$q$  sera toujours positif; cela donne

$$\frac{1}{R} - q^3 R = \sqrt{-Dq - a}$$

Comme le premier membre doit être réel, il est d'abord nécessaire que

$$Dq + a \geq 0 \quad (7)$$

On trouve ensuite, en résolvant l'équation par rapport à  $R$ :

$$R = \frac{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a + 4q^3}}{2q^3}$$

où les signes des racines carrées doivent être choisis de manière que  $R \geq 0$ ; nous allons y revenir.

On en tire

$$R^2 = \frac{-Dq - a + 2q^3 + \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a + 4q^3}}{2q^6}$$

ce qui donne

$$z^2 = \frac{2q^4 - 2q^3 + Dq + a - \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a + 4q^3}}{2q^6}$$

Or, pour que  $z$  soit réel, il faut que le second membre soit positif ou nul.

Nous allons discuter les différents cas qui peuvent se présenter :

$$1^0. \quad R = \frac{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a + 4q^3}}{2q^3}$$

où les deux racines sont prises avec le signe plus. Pour que  $z$  soit réel, il faut et il suffit que  $z^2$  soit positif ou nul; donc d'abord

$$2q^4 - 2q^3 + Dq + a > 0$$

et ensuite

$$2q^4 - 2q^3 + Dq + a \geq \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a + 4q^3}$$

La première condition peut s'écrire :

$$Dq + a > 2q^3 - 2q^4 \quad (8)$$

et en élevant la seconde aux carrés, on trouve

$$Dq + a \geq -q^2(q-1)^2 \quad (9)$$

$$2^0. \quad R = \frac{-\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a + 4q^3}}{2q^3}$$

où la première racine carrée est prise négative et la seconde positive. Cela donne

$$z^2 = \frac{2q^4 - 2q^3 + Dq + a + \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a + 4q^3}}{2q^6}$$

Il y a deux cas à distinguer, selon que  $2\varrho^4 - 2\varrho^3 + D\varrho + a$  est positif ou négatif. Dans le premier cas, on aura

$$D\varrho + a \geq 2\varrho^3 - 2\varrho^4 \quad (10)$$

et  $z$  sera réel. Si au contraire

$$D\varrho + a < 2\varrho^3 - 2\varrho^4$$

il faut et il suffit, pour que  $z$  soit réel, que

$$\sqrt{-D\varrho - a} \sqrt{-D\varrho - a + 4\varrho^3} \geq -2\varrho^4 + 2\varrho^3 - D\varrho - a$$

d'où on tire

$$D\varrho + a \geq -\varrho^2(\varrho - 1)^2 \quad (11)$$

On aura donc, en résumé, les règles suivantes pour calculer les branches réelles des lignes de niveau dans le cas  $C > 0$ :

$$1^0. \quad R = \frac{\sqrt{-D\varrho - a} + \sqrt{-D\varrho - a + 4\varrho^3}}{2\varrho^3}$$

$$z^2 = \frac{2\varrho^4 - 2\varrho^3 + D\varrho + a - \sqrt{-D\varrho - a} \sqrt{-D\varrho - a + 4\varrho^3}}{2\varrho^6}$$

avec

$$\begin{aligned} \varrho &> 0 \\ D\varrho + a &\geq 0 \\ D\varrho + a &> 2\varrho^3 - 2\varrho^4 \\ D\varrho + a &\geq -\varrho^2(\varrho - 1)^2 \end{aligned}$$

$$2^0. \quad R = \frac{-\sqrt{-D\varrho - a} + \sqrt{-D\varrho - a + 4\varrho^3}}{2\varrho^3}$$

$$z^2 = \frac{2\varrho^4 - 2\varrho^3 + D\varrho + a + \sqrt{-D\varrho - a} \sqrt{-D\varrho - a + 4\varrho^3}}{2\varrho^6}$$

avec les conditions:

ou bien

$$\begin{aligned} \varrho &> 0 \\ D\varrho + a &\geq 0 \\ D\varrho + a &\geq 2\varrho^3 - 2\varrho^4 \end{aligned}$$

ou bien

$$\begin{aligned} \varrho &> 0 \\ D\varrho + a &\geq 0 \\ D\varrho + a &< 2\varrho^3 - 2\varrho^4 \\ D\varrho + a &\geq -\varrho^2(\varrho - 1)^2 \end{aligned}$$



Géométriquement, les intervalles dans lesquels il faut varier  $q$ , se voient facilement en regardant les trois courbes

$$\zeta = -q^2(q-1)^2 \quad (K)$$

$$\zeta = 2q^3 - 2q^4 \quad (H)$$

$$\zeta = Dq + a \quad (L)$$

$q$  étant l'abscisse et  $\zeta$  l'ordonnée dans un système de coordonnées cartésiennes.

La courbe  $K$  est symétrique autour de la ligne droite  $q = \frac{1}{2}$ , et touche l'axe des  $z$  en des points avec abscisse 0 et 1; la courbe aura ses maxima en ces points. Au milieu d'eux, pour  $q = \frac{1}{2}$ , on a un minimum égal à  $-\frac{1}{16}$ .

La courbe  $H$  touche l'axe des  $q$  à l'origine, qui est un point d'inflexion. Avec  $q$  croissant, elle reste d'abord au-dessus de l'axe des  $q$  jusqu'à  $q = \frac{2}{3}$ , où elle a son maximum  $= \frac{16}{81}$ ; ensuite elle descend, coupe l'axe des  $q$  au point  $q = 1$  et s'étend vers les  $\zeta$  négatifs.

La troisième courbe  $L$  est, comme on le voit, une ligne droite, variable avec  $D$  et  $a$ .

Les seuls points d'intersection entre les courbes  $K$  et  $H$  à droite de l'axe des  $\zeta$  étant les points de contact de la courbe  $K$  avec l'axe des  $R$ , il s'ensuit, que  $K$  reste au-dessous de  $H$  depuis  $q = 0$  jusqu'à  $q = 1$ , et ensuite au-dessus.

A l'aide des ces courbes les inégalités trouvées peuvent être interprétées géométriquement de cette manière très simple:

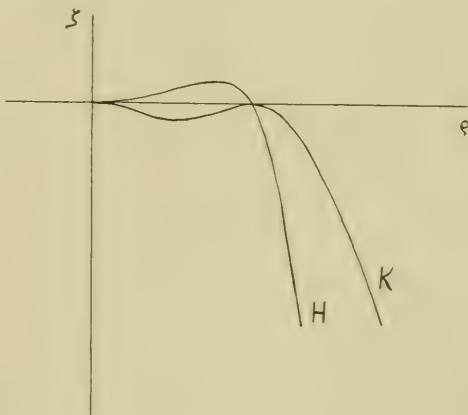


Fig. 7.

Dans le cas  $1^0$ , les valeurs admissibles de  $q$  appartiennent aux segments de la ligne  $L$  qui sont à droite de l'axe des  $\zeta$ , au-dessous de l'axe des  $q$  et en même temps au-dessus des courbes  $K$  et  $H$ .

Dans le cas  $2^0$ , elles appartiennent aux segments du même quadrant ou bien au-dessus de la courbe  $H$  ou bien à la fois au-dessous des courbes  $K$  et  $H$ .

Ces segments sont respectivement situés dans les parties indiquées sur les figures suivantes:

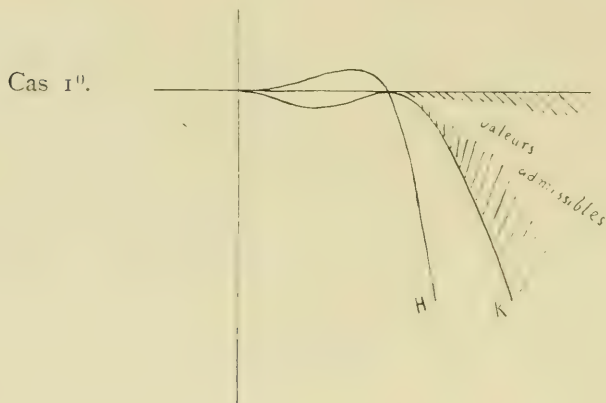


Fig. 8.

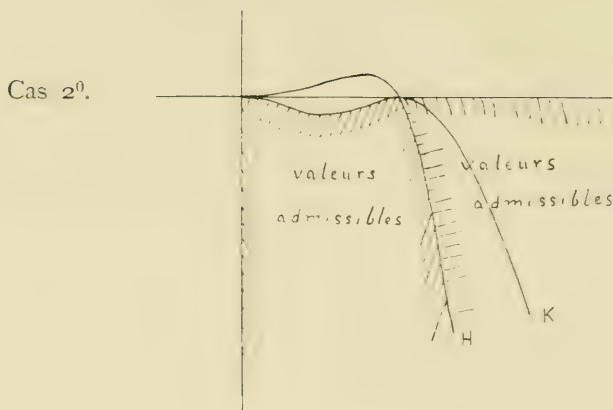


Fig. 9.

Considérons ensuite le cas  $C < 0$ :

L'équation des lignes de niveau sera ici:

$$-\frac{D}{r} - \left( \frac{1}{R} + \frac{R}{r^3} \right)^2 = a$$

En posant  $\frac{1}{r} = q$  et en extrayant la racine carrée, on obtiendra:

$$\frac{1}{R} + q^3 R = \sqrt{-Dq - a}$$

d'où

$$R = \frac{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^3}$$

D'abord on aura

$$q > 0 \quad (12)$$

Ensuite pour que  $R$  soit réel, il faut et il suffit que

$$Dq + a \leq -4q^3 \quad (13)$$

Dans l'expression de  $R$ , la première racine carrée ne peut-être négative; en effet dans ce cas  $R < 0$ , ce qui est impossible,  $R$  étant  $\geq 0$ . Donc on aura à distinguer les deux cas:

$$1^0. \quad R = \frac{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^3}$$

où les racines sont prises positivement. On en tire

$$z^2 = \frac{2q^3 + 2q^4 + Dq + a - \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^6}$$

Pour que  $z$  soit réel, il faut d'abord que

$$Dq + a \geq -2q^3 - 2q^4 \quad (14)$$

ensuite il faut que

$$2q^3 + 2q^4 + Dq + a \geq \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a - 4q^3}$$

En élevant au carré, on en déduit

$$Dq + a \geq -q^2(q+1)^2 \quad (15)$$

$$2^0. \quad R = \frac{\sqrt{-Dq - a} - \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^3}$$

On en tire

$$z^2 = \frac{2q^3 + 2q^4 + Dq + a + \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^6}$$

La fonction  $2q^3 + 2q^4 + Dq + a$  peut d'abord être positive; alors

$$Dq + a \geq -2q^3 - 2q^4 \quad (16)$$

Si la fonction est négative, c'est à dire, si

$$Dq + a < -2q^3 - 2q^4 \quad (17)$$

il faut que

$$\sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a - 4q^3} \geq 2q^3 + 2q^4 + Dq + a$$

c'est à dire que

$$Dq + a \geq -q^2(q+1)^2 \quad (18)$$

Donc, en résumant, on aura les règles suivantes pour calculer les branches réelles des lignes de niveau dans le cas  $C < 0$ :

$$1^0. \quad R = \frac{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^3}$$

$$z^2 = \frac{2q^3 + 2q^4 + Dq + a - \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^6}$$

où

$$\begin{aligned} q &> 0 \\ Dq + a &\geq -4q^3 \\ Dq + a &\geq -2q^3 - 2q^4 \\ Dq + a &\geq -q^2(q+1)^2 \end{aligned}$$

$$2^0. \quad R = \frac{\sqrt{-Dq - a} - \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^3}$$

$$z^2 = \frac{2q^3 + 2q^4 + Dq + a + \sqrt{-Dq - a} \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}{2q^6}$$

avec les conditions:

ou bien

$$\begin{aligned} q &> 0 \\ Dq + a &\geq -4q^3 \\ Dq + a &\geq -2q^3 - 2q^4 \end{aligned}$$

ou bien

$$\begin{aligned} q &> 0 \\ Dq + a &\geq -4q^3 \\ Dq + a &< -2q^3 - 2q^4 \\ Dq + a &\geq -q^2(q+1)^2 \end{aligned}$$



Interprétons ces conditions géométriquement. Considérons les 4 courbes

$$\zeta = -4 \varrho^3 \quad (M)$$

$$\zeta = -2 \varrho^3 - 2 \varrho^4 \quad (H_1)$$

$$\zeta = -\varrho^2 (\varrho + 1)^2 \quad (K_1)$$

$$\zeta = D\varrho + a \quad (L)$$

Les courbes  $M$ ,  $H_1$  et  $K_1$  ne se coupent à droite de l'axe des  $\zeta$  qu'au point  $\varrho = 1$ ,  $\zeta = -4$ ; elles passent toutes les trois par l'origine et s'étendent vers l'infini. D'autre part pour  $\varrho$  infiniment petit et positif, on a

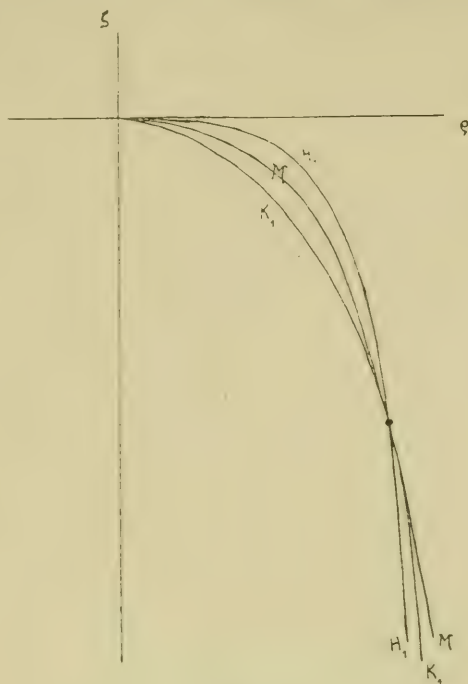


Fig. 10.

$$2 \varrho^3 + 2 \varrho^4 < 4 \varrho^3 < \varrho^2 + 2 \varrho^3 + \varrho^4 \quad (19)$$

et pour  $\varrho$  infiniment grand et positif

$$4 \varrho^3 < \varrho^4 + 2 \varrho^3 + \varrho^2 < 2 \varrho^4 + 2 \varrho^3 \quad (20)$$

Donc entre  $\varrho = 0$  et  $\varrho = 1$ , la courbe  $M$  est au-dessous de la courbe  $H_1$  et au-dessus de la courbe  $K_1$ ; si  $\varrho > 1$ , la courbe  $K_1$  est au-dessous de la courbe  $M$  et au-dessus de la courbe  $H_1$ . Donc les courbes  $M$  et  $K_1$  sont tangentes au point  $(1, -4)$  et la courbe  $H_1$  les coupe toutes les deux en ce point.

Cela posé, on a la règle suivante relative aux intervalles admissibles de  $\varrho$  pour obtenir les branches réelles de la ligne de niveau correspondant à  $D$  et  $a$  donnés:

*Dans le cas 1<sup>o</sup> on prend les valeurs de  $\varrho$  correspondant aux segments de la ligne  $L$  qui sont au-dessous de  $M$  et au-dessus de  $H_1$  et  $K_1$ .*

*Dans le cas 2<sup>o</sup> on prend celles correspondant aux segments de la ligne  $L$  qui sont ou bien au-dessous de  $M$  et au dessus de  $H_1$  ou bien au-dessous de  $M$ , de  $H_1$  et de  $K_1$ .*

Ces segments sont respectivement situés dans les parties indiquées sur les figures suivantes:

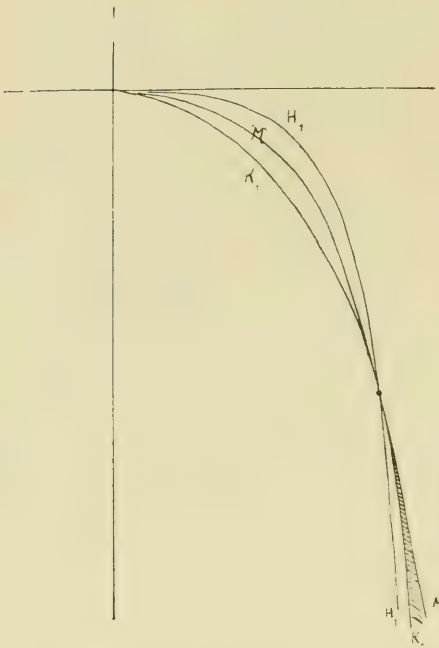


Fig. 11.

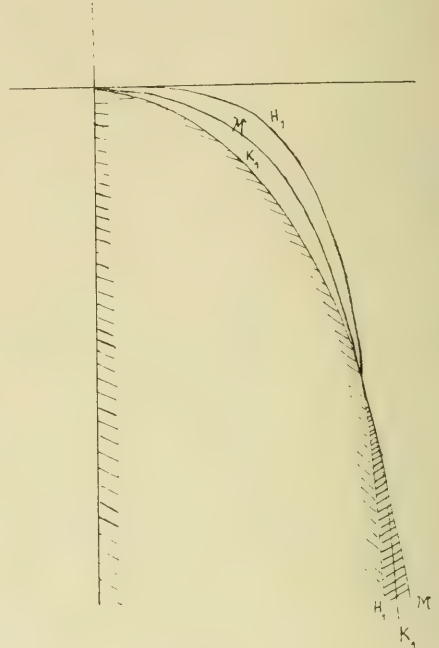


Fig. 12.

Soit enfin  $C = 0$  :

Si  $bm > 0$  l'équation des lignes de niveau est

$$-\frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6} = a$$

ce qui donne, en posant  $\frac{1}{r} = \varrho$

$$\left. \begin{aligned} R &= \frac{\sqrt{-\varrho - a}}{\varrho^3} \\ z &= \frac{\sqrt{\varrho^4 + \varrho + a}}{\varrho^3} \end{aligned} \right\}$$

Donc

$$-\varrho^4 \leq \varrho + a \leq 0 \quad (21)$$

Si  $bm < 0$ , on a

$$\frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6} = a$$

d'où

$$\left. \begin{aligned} R &= \frac{\sqrt{q^4 - a}}{q^3} \\ z &= \frac{\sqrt{q^4 - q + a}}{q^3} \end{aligned} \right\}$$

avec

$$-q^4 \leq -q + a \leq 0 \quad (22)$$

On n'aura donc, dans les deux cas, qu'à prendre les  $q$  appartenant aux segments de la droite

$$z = \pm q + a$$

qui sont situés entre la courbe

$$z = -q^4$$

et la partie positive de l'axe des  $q$ .

Quant au calcul des lignes de niveau au voisinage de l'axe des  $q$ , on peut convenablement transformer la formule pour  $z^2$  à l'aide de l'identité

$$\frac{P - \sqrt{Q}}{N} = \frac{P^2 - Q}{N(P + \sqrt{Q})}$$

Nous ne nous en occupons pas d'avantage.

### 3. Méthode<sup>1</sup> pour discuter les lignes de niveau et les courbes $\sin \theta = \text{constante}$ .

Pour discuter facilement les lignes de niveau, nous allons introduire, comme dans le paragraphe précédent,  $q = \frac{1}{r}$  comme nouvelle variable

<sup>1</sup> Cette méthode a été trouvée à Skjærvø, le 19 février 1913, pendant mon expédition d'aurores boréales à Bossekop, 1913. Dans mes premières recherches datant de l'année 1905—1909 et qui se trouvent maintenant en manuscrit dans la bibliothèque de l'université de Christiania (comme Manuscrit folio no. 657, livre C. p. 90 et H. p. 146—252; voir aussi folio no. 676. 3, p. 82—130), nous nous sommes servis d'une toute autre méthode. On y trouve une discussion complète de toutes les formes des espaces dont les trajectoires ne peuvent sortir, formes que l'on va étudier dans ce qui suit.

indépendante, et étudier la variation des points d'intersection entre la ligne droite

$$\zeta = Dq + a$$

et une série de courbes analogues à la courbe

$$\zeta = -q^2 (q - 1)^2$$

Soit d'abord  $C > 0$  :

Alors, en substituant dans l'équation des lignes de niveau

$$-\frac{D}{r} - \left( \frac{1}{R} - \frac{R}{r^3} \right)^2 = a$$

les expressions suivantes

$$r = \frac{1}{q}$$

$$R = \frac{1}{q\sqrt{n}}$$

où

$$n = \frac{1}{\cos^2 \psi}$$

l'équation prendra la forme simple suivante

$$Dq + a + \frac{q^2 (q - n)^2}{n} = 0$$

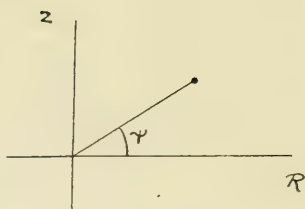


Fig. 13.

Ici l'angle  $\psi$  est l'angle entre le rayon vecteur et l'axe des  $R$ , et si  $\psi$  croît de zéro à  $\frac{\pi}{2}$ ,  $n$  croîtra de un à l'infini.

Cela posé, les valeurs de  $q$  satisfaisant à cette équation sont les abscisses des points d'intersection entre la courbe

$$\zeta = -\frac{q^2 (q - n)^2}{n} \quad (23)$$

et la ligne droite

$$\zeta = Dq + a$$



$\zeta$  et  $\varrho$  étant interprétés comme l'abscisse et l'ordonnée dans un nouveau système de coordonnées cartésiennes. De cette manière, on trouve, pour chaque valeur de l'angle  $\psi$ , les valeurs correspondantes de  $\varrho$ , et comme  $\varrho = \frac{1}{r}$ , les valeurs correspondantes du rayon vecteur  $r$ , pour la ligne de niveau en question.

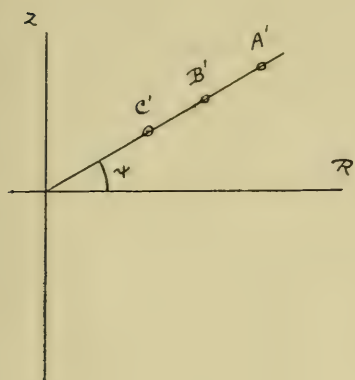


Fig. 14 a.

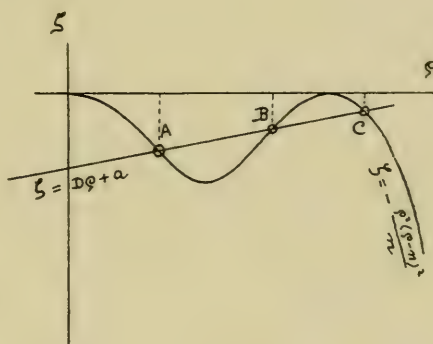


Fig. 14 b.

Cette méthode a le grand avantage que les constantes arbitraires  $D$  et  $a$  ne figurent que dans l'équation d'une ligne droite et le système de courbes

$$\zeta = -\frac{\varrho^2 (\varrho - n)^2}{n}$$

reste donc le même pour toutes les valeurs de  $D$  et  $a$ .

La même substitution donne, pour le cas  $C < 0$ , le système de courbes:

$$\zeta = -\frac{\varrho^2 (\varrho + n)^2}{n} \quad (24)$$

et si  $C = 0$ , le système sera

$$\zeta = -\frac{\varrho^4}{n} \quad (25)$$

Nous allons tout à l'heure discuter la forme de ces courbes auxiliaires.

Le même système de courbes peut servir à discuter les courbes méridiennes des surfaces de révolution définies par la condition que, au point d'intersection d'une telle surface avec la trajectoire du corpuscule électrisé, l'angle  $\theta$  entre la direction de la vitesse et le plan passant par l'axe des  $z$  et le point d'intersection, ait une valeur donnée.

En effet, dans le cas  $C > 0$ , on a, pour cet angle  $\theta$ , la formule suivante<sup>1</sup>:

$$\sin \theta = \frac{\frac{1}{R} - \frac{R}{r^3}}{\sqrt{h - \frac{D}{r}}} \quad (26)$$

Donc, pour  $D$  et  $h$  donnés, la courbe méridienne où  $\sin \theta = k$  sera

$$-\frac{1}{R} + \frac{R}{r^3} + k \sqrt{h - \frac{D}{r}} = 0 \quad (27)$$

La racine carrée doit être prise positivement.

En élevant au carré et en introduisant  $q$  et  $n$ , on obtiendra

$$k^2 (Dq - h) + \frac{q^2 (q - n)^2}{n} = 0$$

On trouve donc les valeurs de  $q$ , correspondant à  $n$  fixe, en cherchant les points d'intersection entre les courbes

$$\zeta = -\frac{q^2 (q - n)^2}{n}$$

et les lignes droites

$$\zeta = k^2 (Dq - h) \quad (28)$$

Comme  $k$  entre en carré, on trouve les points correspondants aussi bien à  $\sin \theta = k$  qu'à  $\sin \theta = -k$ . Pour distinguer entre les deux cas, on n'aura qu'à revenir à la formule (26), qui fait voir que  $\sin \theta$  sera positif en dehors, et négatif en dedans de la surface

$$r^3 = R^2.$$

Si  $k$  varie de  $-1$  à  $+1$ , correspondant à une variation de l'angle  $\theta$  d'entre  $-\frac{\pi}{2}$  et  $+\frac{\pi}{2}$ , la ligne droite tourne autour du point

$$q = \frac{h}{D}, \quad \zeta = 0$$

<sup>1</sup> Voir la troisième communication p. 17.

en prenant des positions entre l'axe des  $q$  et la ligne droite

$$\zeta = Dq - h$$

Dans les cas  $C < 0$  et  $C = 0$ , les lignes droites sont les mêmes, mais les courbes auxiliaires sont remplacées respectivement par

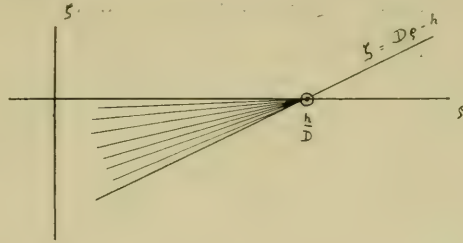


Fig. 15.

$$\zeta = -\frac{q^2 (q + n)^2}{n}$$

$$\zeta = -\frac{q^4}{n}$$

En particulier, pour les trajectoires du plan équatorial de l'aimant élémentaire, où  $\psi = 0$ , on aura à étudier les intersections avec les courbes correspondant à  $n = 1$ .

#### 4. Discussion des courbes auxiliaires correspondant à une valeur fixe de l'angle $\psi$ .

Soit d'abord  $C > 0$  et considérons la courbe

$$\zeta = -\frac{q^2 (q - n)^2}{n}$$

Posons ici

$$\zeta = n^3 \zeta_1$$

$$q = n q_1$$

ce qui donne

$$\zeta_1 = -q_1^2 (q_1 - 1)^2$$

Donc la courbe s'obtient de celle correspondant à  $n = 1$  par multiplication des abscisses et des ordonnées par  $n$  et  $n^3$  respectivement.

On a ensuite

$$\frac{d\zeta}{dq} = -\frac{2q(q-n)(2q-n)}{n}$$

$$\frac{d^2\zeta}{dq^2} = -\frac{12\left(q - \frac{n}{3 - \sqrt[3]{3}}\right)\left(q - \frac{n}{3 + \sqrt[3]{3}}\right)}{n}$$

Donc, si  $\varrho$  croît de zéro à l'infini,  $\zeta$  décroît d'abord depuis zéro, passe par un point d'inflexion pour

$$\varrho = \frac{n}{3 + \sqrt{3}}$$

et obtient son minimum  $-\frac{n^3}{16}$  pour  $\varrho = \frac{n}{2}$ , croît ensuite, passe par un second point d'inflexion pour

$$\varrho = \frac{n}{3 - \sqrt{3}}$$

et atteint son maximum zéro pour  $\varrho = n$ . Ensuite  $\zeta$  décroît vers l'infini négatif.

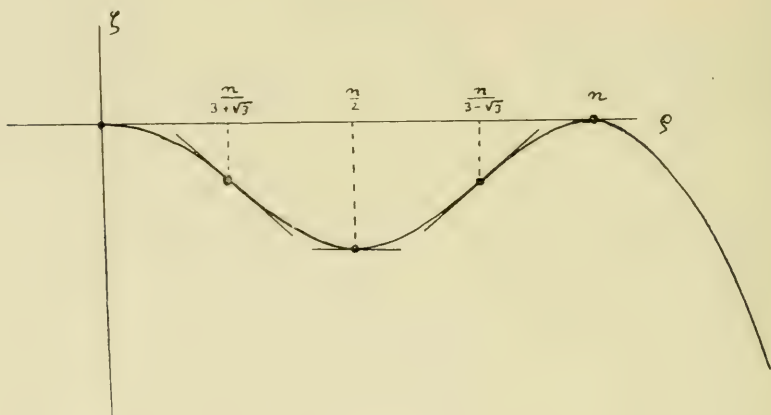


Fig. 16.

Considérons la tangente à un point sur la courbe, quand  $\varrho$  croît depuis zéro à l'infini.

Étudions d'abord son coefficient angulaire  $\frac{d\zeta}{d\varrho}$ .

Pour  $\varrho = 0$ , il est nul; ensuite il décroît et atteint son minimum

$$-\frac{1}{9} \sqrt{3} n^2$$

au point d'inflexion; il croît ensuite jusqu'au maximum

$$\frac{1}{9} \sqrt{3} n^2$$

qu'il atteint au second point d'inflexion, et décroît enfin jusqu'à l'infini négatif.



Étudions ensuite l'ordonnée  $\alpha$  du point d'intersection entre l'axe des  $\xi$  et la tangente. On a

$$\alpha = \xi - \varrho \frac{d\xi}{d\varrho}$$

ce qui donne

$$\alpha = \frac{3}{n} \varrho^2 (\varrho - n) \left( \varrho - \frac{n}{3} \right)$$

On en tire

$$\frac{d\alpha}{d\varrho} = \frac{12}{n} \varrho \left( \varrho - \frac{n}{3 - \sqrt{3}} \right) \left( \varrho - \frac{n}{3 + \sqrt{3}} \right)$$

Donc, si  $\varrho$  croît de zéro à l'infini,  $\alpha$  croît d'abord depuis zéro jusqu'à un maximum

$$\frac{2\sqrt{3} - 3}{36} n^3$$

qu'il atteint quand on arrive au premier point d'inflexion; ensuite  $\alpha$  décroît, passe par zéro pour  $\varrho = \frac{1}{3} n$  et atteint son minimum

$$- \frac{2\sqrt{3} + 3}{36} n^3$$

au deuxième point d'inflexion, pour croître ensuite, passer par zéro pour  $\varrho = n$ , et croître vers l'infini avec  $\varrho$ .

Le système des courbes

$$\xi = - \frac{\varrho^2 (\varrho - n)^2}{n}$$

correspondant à tous les  $\psi$  degrés  $\psi$ , depuis  $\psi = 0$  jusqu'à  $\psi = 90^\circ$ , peut se voir sur la planche I.

Considérons maintenant le cas  $C < 0$ . Alors les courbes auxiliaires seront

$$\xi = - \frac{\varrho^2 (\varrho + n)^2}{n}$$

Elles dérivent de la courbe correspondant à  $n = 1$

$$\xi = - \varrho^2 (\varrho + 1)^2$$

en multipliant l'abscisse par  $n$ , l'ordonnée par  $n^3$ .

Cette dernière courbe s'obtient de la courbe

$$\xi = - \varrho^2 (\varrho - 1)^2$$

en changeant le signe de  $\varrho$ , c'est à dire en tournant cette courbe de  $180^\circ$  autour de l'axe des  $\zeta$ .

Pour  $n$  fixe,  $\zeta$  et  $\frac{d\zeta}{d\varrho}$  sont décroissant vers l'infini négatif, si  $\varrho$  croît de zéro à l'infini.

Si  $n$  varie, les courbes auront une enveloppe, qu'on obtient en éliminant  $n$  entre les équations

$$n \zeta + \varrho^2 (\varrho + n)^2 = 0$$

et

$$\zeta + 2 \varrho^2 (\varrho + n) = 0$$

ce qui donne

$$\zeta (\zeta + 4 \varrho^3) = 0$$

L'enveloppe consiste donc en l'axe des  $\varrho$ , à gauche de l'axe des  $\zeta$  et de la courbe

$$\zeta = -4 \varrho^3$$

Cherchons les points d'intersection entre la courbe

$$\zeta = -\frac{\varrho^2 (\varrho + n)^2}{n}$$

et son enveloppe

$$\zeta = -4 \varrho^3$$

On trouve

$$\varrho^4 - 2 n \varrho^3 + \varrho^2 = 0$$

ce qui donne  $\varrho = 0$  et  $\varrho = n$ . Pour  $\varrho = n$ , la tangente commune a un coefficient angulaire égal à  $-12 n^2$ , et elle coupe l'axe des  $\zeta$  en un point dont l'ordonnée est  $8 n^3$ ; donc:

*La courbe auxiliaire  $\zeta = -\frac{1}{n} \varrho^2 (\varrho + n)^2$  touche son enveloppe au point  $\varrho = n$ ,  $\zeta = -4 n^3$  et la tangente commune en ce point aura un coefficient angulaire égal à  $-12 n^2$  et coupera l'axe des  $\zeta$  au point  $\varrho = 0$ ,  $\zeta = 8 n^3$ .*

Considérons les points d'intersection de deux courbes correspondant aux valeurs  $n = n_1$  et  $n = n_2$ ,  $n_2 > n_1$ . On aura

$$\frac{\varrho^2 (\varrho + n_1)^2}{n_1} = \frac{\varrho^2 (\varrho + n_2)^2}{n_2}$$

par conséquent, une racine double  $q = 0$  et deux racines  $q = -\sqrt{n_1 n_2}$ ,  $q = \sqrt{n_1 n_2}$ . Cette dernière est la seule qui nous intéresse. Comme  $n_2 > n_1 > 1$  on aura

$$n_1 < \sqrt{n_1 n_2} < n_2$$

Donc, la situation relative du point d'intersection  $N$  et des points de contact  $M_1$  et  $M_2$  avec l'enveloppe sera comme sur la figure:

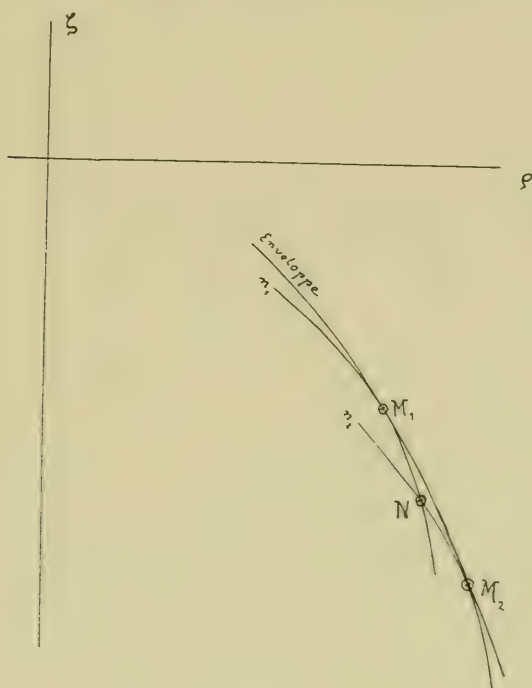


Fig. 17.

Dans le cas  $C = 0$ , la discussion des courbes auxiliaires n'offre pas d'intérêt.

##### 5. Exemple de la discussion des lignes de niveau $Q = a$ , correspondant au cas $C > 0$ , $D = -0.15$ .

Comme exemple de l'application de la méthode de discussion, nous allons choisir le cas  $C > 0$ ,  $D = -0.15$ .

Comme alors

$$-\frac{\sqrt{3}}{9} < D < 0$$

on aura trois points doubles sur l'axe des  $R$ , avec la configuration suivante des lignes de niveau au voisinage de ces points (voir la troisième communication p. 53):

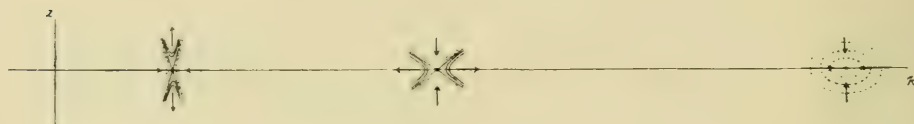


Fig. 18.

En consultant les tables (l. c. p. 31—38), on trouve, au voisinage de la valeur  $D = -0.15$ , les valeurs suivantes des différentes fonctions caractérisant les points doubles:

	$D$	$h$	$A'$	$B'$	$C'$	$\omega$
$\xi^c = 0.9$	-0.3018	-0.3201	-2.653	0	0.3575	69.8
$\xi^c = 1$	0	0	-1	0	0	90.0
$\xi^c = 3$	-0.1481	0	0.00412	0	-0.0110	31.5
$\xi^c = 3.1$	-0.1551	-0.0023	0.00337	0	-0.0097	30.5
$\xi^c = 9$	-0.1536	-0.00732	-0.0000621	0	-0.00023	32.7
$\xi^c = 9.5$	-0.1487	-0.00678	-0.0000534	0	-0.00012	33.5

Nous allons maintenant faire usage de la méthode de discussion à l'aide des courbes

$$\zeta = -\frac{\varrho^2 (\varrho - n)^2}{n}$$

et

$$\zeta = D\varrho + a$$

où

$$D = -0.15.$$

Nous faisons varier  $a$  depuis  $-\infty$  jusqu'à  $+\infty$  et, pour chaque valeur de  $a$ , nous étudions le mouvement des points d'intersection quand  $\psi$  croît de 0 à  $\frac{\pi}{2}$ , c'est à dire, quand  $n$  croît de 1 à l'infini.

Désignons par  $P_1(a, \psi)$ ,  $P_2(a, \psi)$  etc. les différents points d'intersection entre les deux courbes, et par  $\varrho_1(a, \psi)$ ,  $\varrho_2(a, \psi)$  etc. les valeurs correspondantes de  $\varrho$ .



Dans le plan des  $R, z$  désignons par  $M_1(a, \psi)$ ,  $M_2(a, \psi)$ , ... les points correspondants sur la ligne de niveau et par  $r_1(a, \psi)$ ,  $r_2(a, \psi)$ , ... les valeurs du rayon vecteur  $r$ .

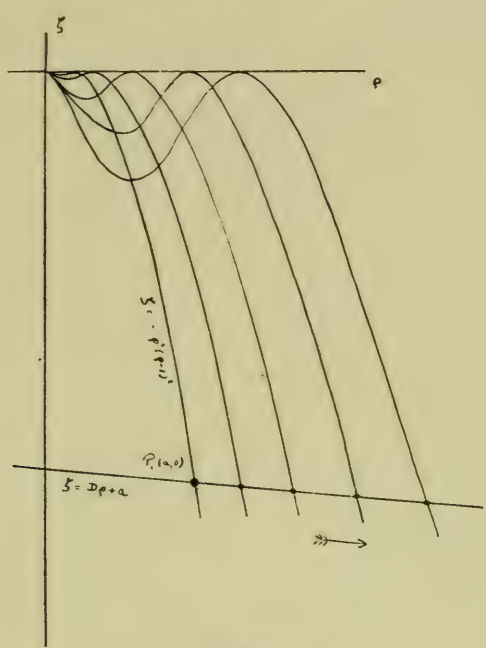


Fig. 20.

Soit d'abord  $a$  négatif et infiniment grand. On aura alors avec la courbe  $\psi = 0$  un point d'intersection  $P_1(a, 0)$ , qui donne une valeur de  $\rho$  infiniment grande et une valeur de  $r$  infiniment petite.

Si  $\psi$  croît, le point  $P_1(a, \psi)$ , où  $a$  est le même, se meut vers la droite, donc le  $r$  correspondant décroît vers zéro.

Cela donne, dans le plan des  $R, z$ , un demi-ovale infiniment petit et passant par l'origine.

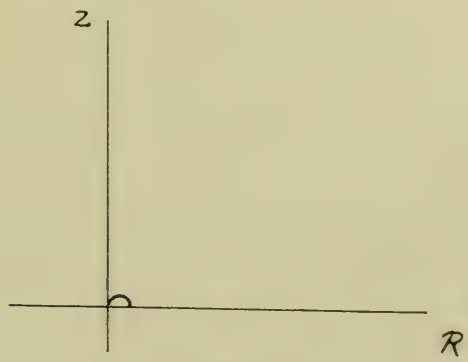


Fig. 21.

Mais on aura d'autres branches aussi. En effet, si  $a$  reste le même et  $\psi$  croît de zéro à  $\frac{\pi}{2}$ , il arrive un moment, où la courbe auxiliaire prend contact, en un point  $P_{23}$ , avec la ligne droite.

Si  $\psi$  croît d'avantage, cela donne naissance à deux points d'intersection

$$P_2(a, \psi), P_3(a, \psi)$$

où  $P_2$  se meut vers la droite,  $P_3$  vers la gauche. Dans le plan de  $R, z$ , cela donne une branche tangente à un rayon vecteur et située infiniment

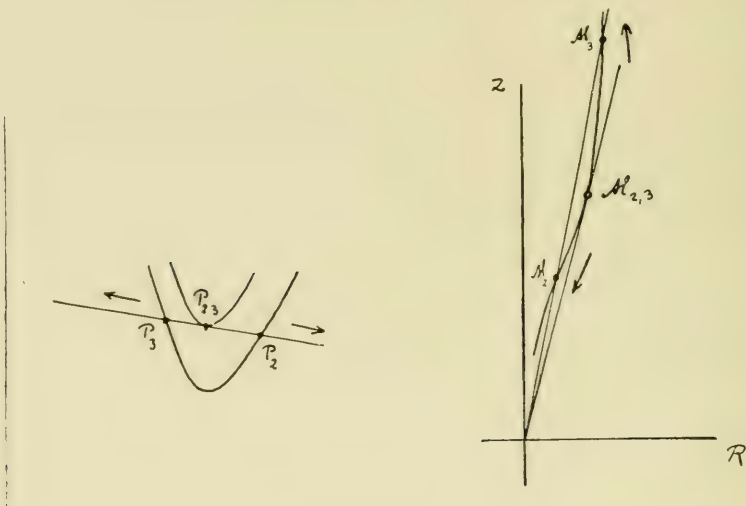


Fig. 21.

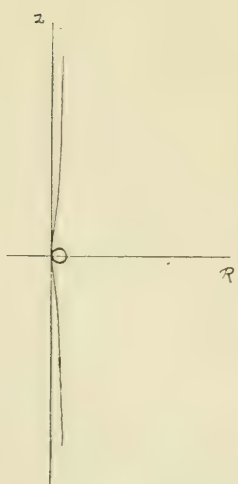


Fig. 22.

près de l'axe des  $\zeta$ . Si  $\psi$  croît,  $P_3$  tend vers l'axe des  $z$  et  $P_2$  vers l'infini, c'est à dire  $M_2$  tend vers l'origine et  $M_3$  vers l'infini.

A cause de la symétrie, on aura donc la ligne de niveau que voici (fig. 22).

Cela posé, si  $a$  croît,  $P(a, 0)$ , qui détermine les dimensions de l'ovale, s'approche de l'axe des  $\zeta$ , donc  $\varphi$  diminue,  $r$  croît, c'est-à-dire l'ovale s'élargit.

D'autre part, la valeur  $\psi_m$ , correspondant au contact au point  $P_{23}(a, \psi)$ , diminue; donc les deux autres branches se retirent de l'axe des  $\zeta$ .

La direction de la force dans l'interprétation mécanique étant dans le sens des  $a$  croissants,

on trouve donc des lignes de niveau et des forces correspondantes comme sur la figure suivante :

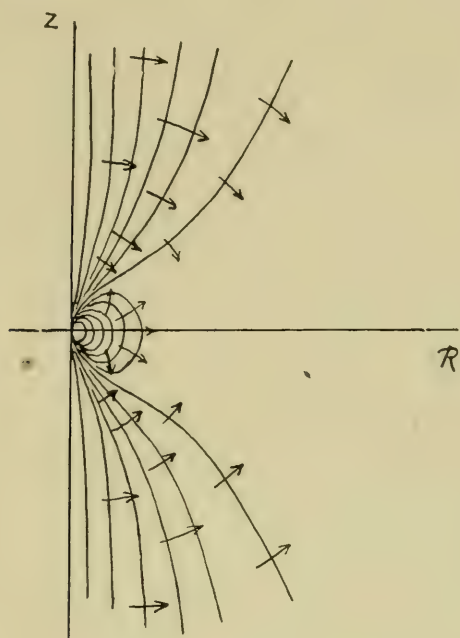


Fig. 23.

Si  $a$  croît d'avantage, les branches extérieures s'approchent de plus en plus de l'axe des  $R$ .

Pour  $a = 0$ , la ligne droite  $\zeta = D\varrho + a$  passe par l'origine. Cherchons quelle courbe  $\psi$  est en ce moment tangente à la ligne droite.

D'après le § 4, l'ordonnée du point de contact sera égale à  $\frac{n}{3}$ , donc le coefficient angulaire de la tangente

$$\frac{d\zeta}{d\varrho} = -\frac{4}{27}n^2$$

Comme  $n = \frac{1}{\cos^2\psi}$ , et comme ce coefficient angulaire doit être égal à  $D$ , c'est-à-dire à  $-0.15$ , cela donne

$$\cos^4\psi = \frac{4}{27} \cdot \frac{1}{0.15}$$

d'où

$$\psi_m = 8^\circ, \text{ à peu près.}$$

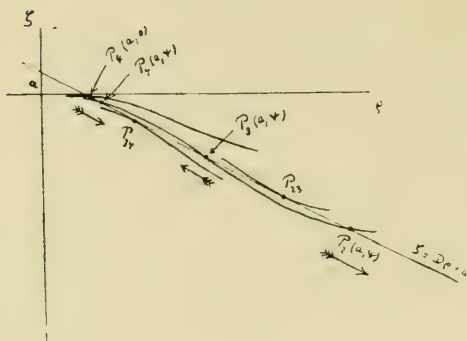


Fig. 24.

Si  $a$  croît ensuite, il dévient positif et très petit.

Alors, comme  $Dq + a \geq 0$ ,  $q$  ne peut-être nul pour aucun point d'intersection, c'est-à-dire  $r$  sera toujours fini. On aura maintenant un point d'intersection  $P_4(a, 0)$  avec la courbe  $\psi = 0$ , près de l'axe des  $\zeta$ .

Cela correspond à un point  $M_4(a, 0)$  très loin de l'origine sur l'axe de  $R$ .

Si  $\psi$  croît,  $P_4(a, \psi)$  se meut vers la droite donc  $r_4$  diminue, et, après l'apparition des points  $P_2(a, \psi)$  et  $P_3(a, \psi)$ ,  $P_4(a, \psi)$  va coïncider avec  $P_3(a, \psi)$  en un point  $P_{34}$ , pour disparaître ensuite.

On aura ainsi une branche comme celle de la figure <sup>1</sup>.

Avec la partie correspondante au-dessous de l'axe des  $R$ , on aura ainsi une courbe fermée.

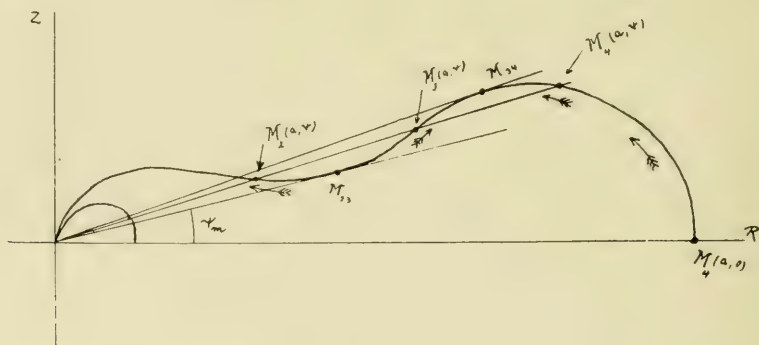


Fig. 25.

$a$  croissant d'avantage, l'angle  $\psi_m$  (voir fig. 25) décroît et dévient nul au moment où la ligne  $\zeta = Dq + a$  prendra pour la première fois contact avec la courbe

$$\zeta = -q^2(q-1)^2.$$

<sup>1</sup> Sur toutes ces figures, les dimensions et les formes sont exagérées pour bien faire ressortir l'essentiel du raisonnement.



Comme ici  $D$  est situé entre zéro et le coefficient angulaire  $-\frac{\sqrt{3}}{9}$  de la tangente d'inflexion, le point de contact  $P_{23}$  sera situé entre le premier point d'inflexion et le point le plus bas de la courbe  $\psi = 0$ ; donc

$$\frac{1}{3 + \sqrt{3}} < \varrho_{23} (a, 0) < 0.5$$

d'où

$$2 < r_{23} < 3 + \sqrt{3}$$

Mais  $r_{23}$  n'est autre chose que l'abscisse  $\xi$  du point double et ce point est précisément celui situé entre  $\varrho = 3$  et  $\varrho = 3.1$ .

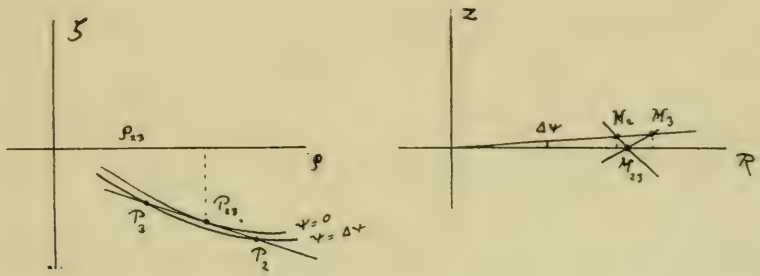


Fig. 26.

Le caractère du point double découle aussi de la discussion. En effet, si  $\psi$  croît, le point de contact donne naissance à deux points  $P_2$  et  $P_3$  comme auparavant et, à cause de la symétrie autour de l'axe des  $R$ , on aura un point double. A l'aide d'un raisonnement relatif aux infiniment petits, on peut voir que les branches ne sont pas tangentes à l'axe des  $R$ . En effet, si  $\Delta\psi$  est infiniment petit du 1<sup>er</sup> ordre, la variation de  $\cos \psi$  à partir de  $\psi = 0$  sera infiniment petite du 2<sup>e</sup> ordre. Donc la variation de  $\xi$ , quand on va de la courbe  $\psi = 0$  jusqu'à  $\psi = \Delta\psi$ , avec abscisse  $\varrho_{23}$ , sera aussi du 2<sup>e</sup> ordre;  $\Delta\varrho = \varrho_2 - \varrho_{23}$  sera donc du 1<sup>er</sup> ordre, et  $\Delta r = r_{23} - r_2$  le sera aussi; la branche ne sera donc pas tangente à l'axe des  $R$ .

Si  $\psi$  croît d'avantage,  $P_2$  et  $P_3$  varieront comme auparavant. Donc on aura la branche que voici (fig. 27).

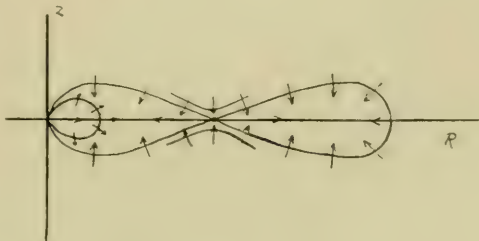


Fig. 27.

On a aussi indiqué sur la figure la forme de la ligne de niveau avec  $a$  un peu plus petit, et la direction de la force se trouve marquée par des flèches.

Soit maintenant  $a$  encore un peu plus grand.

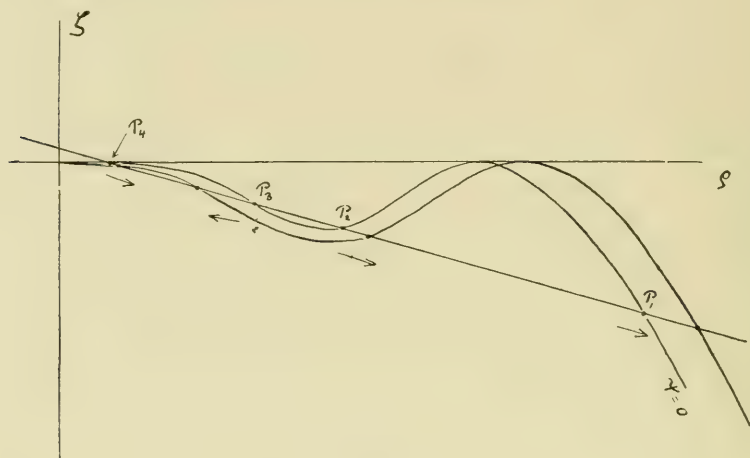


Fig. 28.

Alors on aura 4 points d'intersection avec la ligne  $\psi = 0$ , ce qui donne 4 points sur l'axe des  $R$ .

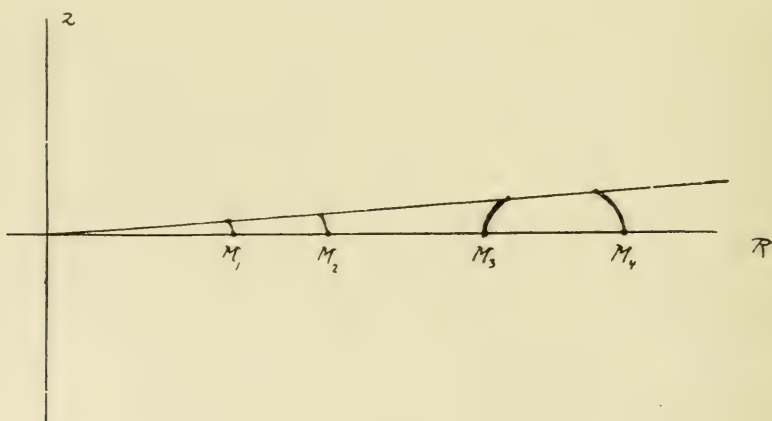


Fig. 29.

Quand  $\psi$  croît, les points se meuvent dans la direction des flèches. Pour une certaine valeur  $\psi'_m$ , la courbe  $\psi = \psi'_m$  est tangente à la ligne droite, c'est à dire  $P_3$  et  $P_4$  coïncident, pour disparaître ensuite; cela veut dire que les branches sortant du  $M_3$  et  $M_4$  sur l'axe des  $R$ , se

réunissent et forment un demi-ovale. Quant aux points  $P_2$  et  $P_1$ , ils vont vers l'infini comme auparavant. La ligne de niveau aura ainsi la forme suivante:

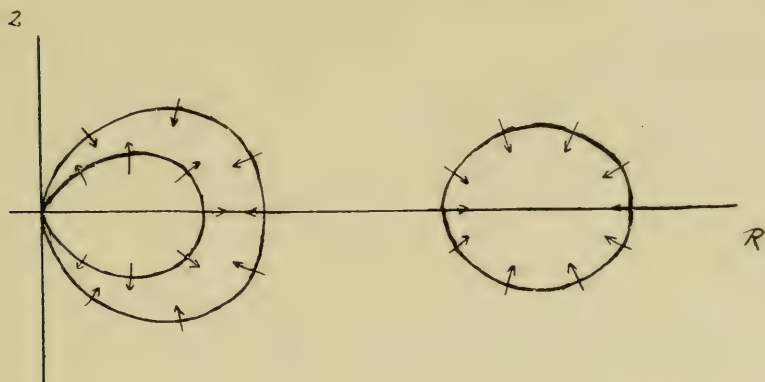


Fig. 30.

Si  $a$  croît d'avantage, les points  $P_3$  et  $P_4$  s'approchent l'un de l'autre, c'est-à-dire l'ovale de droite devient de plus en plus petit. Enfin, quand la ligne droite sera, pour la deuxième fois, en contact avec la courbe  $\psi = 0$  en un point  $P_{34}$ , l'ovale sera devenu un point  $M_{34}$  sur l'axe des  $R$ ; cela est précisément le point double situé entre l'abscisse 9 et 9.5.

Ensuite, la ligne droite n'aura que les deux points d'intersection  $P_1$  et  $P_2$  avec la courbe  $\psi = 0$ . A mesure que  $a$  croît,  $P_1$  et  $P_2$  s'approchent l'un de l'autre pour coïncider enfin, quand la ligne  $\zeta = D\varrho + a$  a son dernier contact avec la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ . Les deux ovales correspondants s'approchent l'un de l'autre pour se rencontrer enfin dans le troisième point double  $M_{12}$  sur l'axe des  $R$ .

Considérons la position de la ligne  $\zeta = D\varrho + a$  immédiatement avant le contact avec la courbe  $\psi = 0$

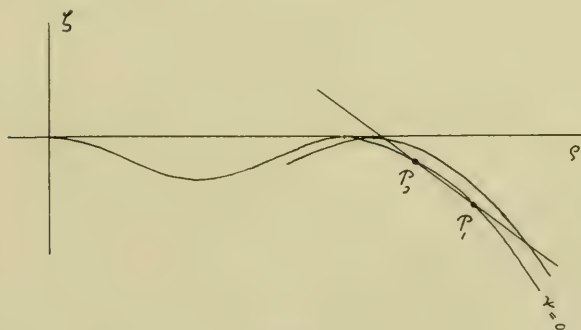


Fig. 31.

Les deux points  $P_1$  et  $P_2$  sont alors très rapprochés l'un de l'autre. Si  $\psi$  croît,  $a$  restant le même,  $P_1$  se meut vers la droite,  $P_2$  vers la gauche jusqu'à la rencontre avec l'axe des  $\varrho$ ; ensuite  $P_2$  retourne vers la droite et tous les deux points s'éloignent vers l'infini à mesure que  $\psi$  croît vers  $\frac{\pi}{2}$ .

Cela donne la ligne de niveau que voici (fig. 32).

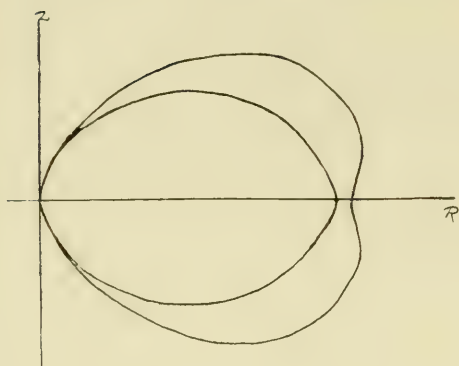


Fig. 32.

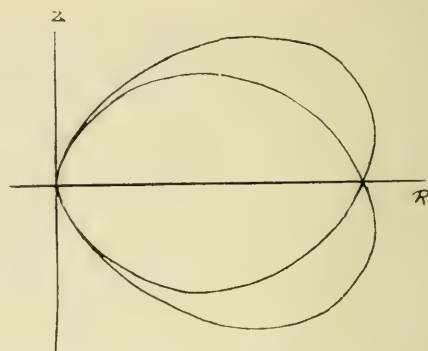


Fig. 33.

Si la ligne  $\zeta = D\varrho + a$  prend contact avec la courbe auxiliaire, on aura, sur l'axe des  $R$ , le troisième point double, situé entre l'abscisse 0.9 et 1.0 (fig. 33).

Soit ensuite  $a$  assez grand pour que la ligne  $\zeta = D\varrho + a$  ne coupe pas la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ .

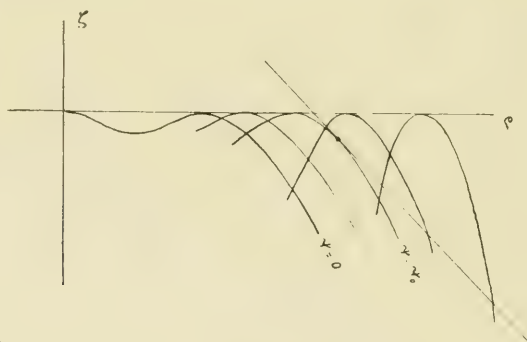


Fig. 34.

Si  $\psi$  croît, il arrive pour une certaine valeur  $\psi_0$  (qui tend vers  $\frac{\pi}{2}$ , quand  $a$  croît vers l'infini) que la ligne droite obtient, pour la première fois, contact avec la courbe auxiliaire. Si  $\psi$  croît d'avantage on aura deux points d'intersection qui se déplacent comme auparavant.



Cela donne la ligne de niveau que voici:

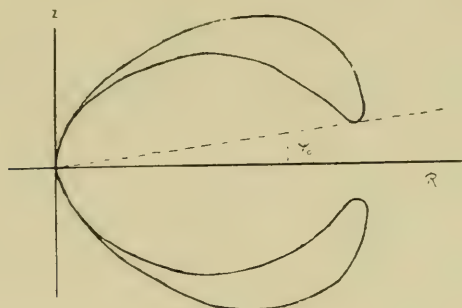


Fig. 35.

et cette ligne de niveau se retire de plus en plus vers l'origine à mesure que  $a$  croît vers l'infini.

La discussion se trouve ainsi terminée.

On peut voir, sur les planches 10 et 11, le champ de force complet. Les flèches indiquent la direction de la force selon l'interprétation mécanique des équations

$$\frac{d^2 R}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R}, \quad \frac{d^2 z}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z}$$

$$\left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 = Q + h$$

Rappelons que, pour  $h$  donné, les parties de l'espace en dehors desquelles les trajectoires ne sortent pas, s'obtiennent par rotation autour de l'axe des  $z$  des régions du plan décrites par les lignes de force  $Q = a$ ,  $a$  croissant de  $-h$  à  $+\infty$ .

**6. Les lignes de niveau et les espaces dont les trajectoires ne peuvent sortir, quand  $C > 0$ ,  $D < -\frac{\sqrt{3}}{9}$ .**

On n'a alors qu'un point double, situé sur l'axe des  $R$  entre  $R = 0$  et  $R = 1$ , et étant de l'espèce suivante (voir la troisième communication § 11):

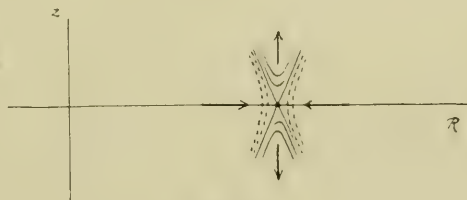


Fig. 37.

On peut voir, sur les planches 2, 3, 4 et 5, le champ de force, défini par les lignes de niveau, correspondant aux valeurs suivantes de  $D$

$$-10, -1 \text{ et } -0.2$$

Parmi les lignes de niveau, cherchons celles qui ont des *branches infinies*.

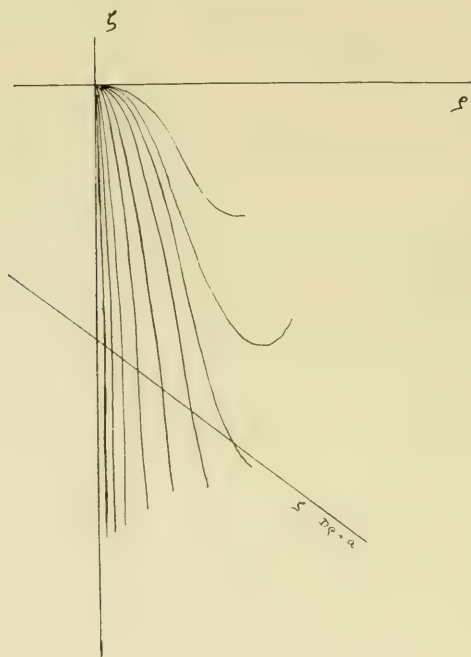


Fig. 37.

Pour cela, il faut et suffit que la ligne droite  $\zeta = Dq + a$  coupe l'axe des  $\zeta$  au dessous ou à l'origine, c'est à dire que

$$a \geq 0.$$

Cherchons l'*asymptote* d'une pareille ligne de niveau. Nous avons (§ 2)

$$R = \frac{-\sqrt{-Dq-a} + \sqrt{-Dq-a+4q^3}}{2q^3} = \frac{2}{\sqrt{-Dq-a} + \sqrt{-Dq-a+4q^3}}$$

Donc, si  $q$  croît vers l'infini,  $q$  tend vers zéro et

$$\lim R = \frac{1}{\sqrt{-a}}$$

D'autre part  $-Dq > 0$ ;  $R$  reste donc moindre que  $\frac{1}{\sqrt{-a}}$

L'asymptote de la ligne de niveau sera ainsi la ligne droite

$$R = \frac{1}{1-a}$$

et la ligne de niveau est située à gauche de cette asymptote.

Comme dans la discussion précédente, on voit que la ligne de niveau consiste en un ovale passant par l'origine et en deux branches s'étendant vers l'infini, si  $a \leq 0$ .

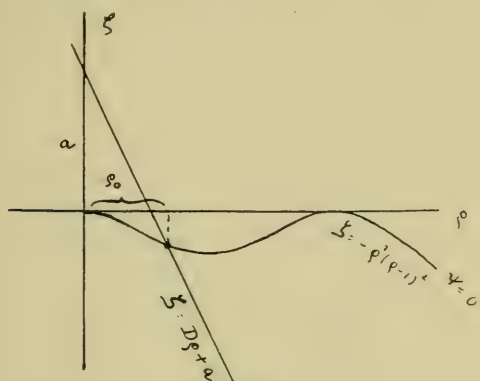


Fig. 38.

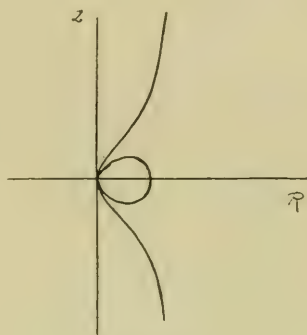


Fig. 39.

Si  $a > 0$ , on aura encore l'ovale intérieur, mais les deux branches infinies se sont réunies en une courbe fermée, dont la plus grande distance de l'origine est  $\frac{1}{q_0}$ ,  $q_0$  étant l'abscisse du point d'intersection entre

$$z = Dq + a$$

et la courbe

$$z = -q^2(q-1)^2$$

$r$  aura donc son maximum  $\frac{1}{q_0}$  au point d'intersection de la ligne de niveau et de l'axe des  $R$ .

$a$  croissant il arrive enfin que l'ovale intérieur et l'ovale extérieur se rencontrent dans le point double

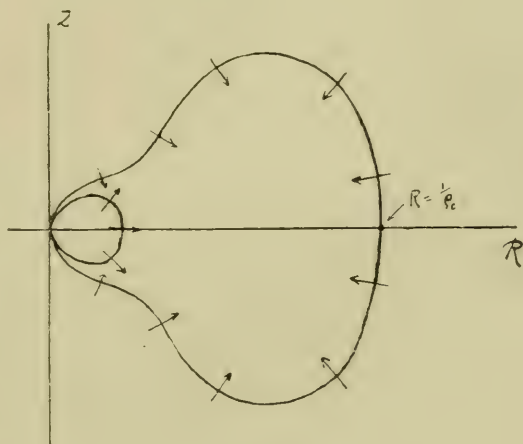


Fig. 40.

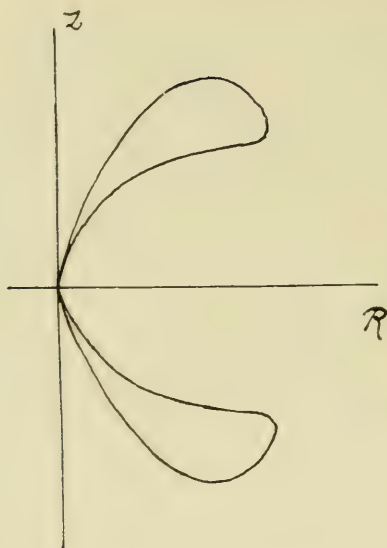


Fig. 41.

sur l'axe des  $R$ , et ensuite on n'aura que les deux régions remarquables s'étendant de l'origine sur les deux côtés de l'axe de  $R$ , comme sur la fig. 41.

Quand  $D$ , en croissant, s'approche de  $-\frac{\sqrt{3}}{9}$ , l'ovale extérieur devient de plus en plus aplati aux environs du point sur l'axe des  $R$  avec abscisse  $3 + \sqrt{3}$ , où naît un point double remarquable, quand  $D$  arrive à la valeur  $-\frac{\sqrt{3}}{9}$ .

Dans le cas  $-\infty < D < -\frac{\sqrt{3}}{9}$ ,

toutes les branches des lignes de niveau passent par l'origine.

*Cela posé, étudions les parties de l'espace en dehors des quelles les trajectoires ne peuvent sortir.*

Désignons, pour abréger, la région du plan des  $R, z$  parcourue par la ligne de niveau, quand  $a$  croît de  $-h$  à  $+\infty$ , par

$$(D, h)$$

et la partie correspondante de l'espace obtenue par rotation de la région  $(D, h)$  autour de l'axe des  $z$ , par

$$[D, h]$$

*Alors, si  $h \geq 0$ , l'espace  $[D, h]$  est ouvert depuis l'origine jusqu' à l'infini; mais, si  $h < 0$ , il est fermé et contient l'origine.*

Soit  $a_0$  la valeur de  $a$ , correspondant à la ligne de niveau ayant point double sur l'axe des  $R$ .

*Alors, si  $h \geq -a_0$ , l'espace  $[D, h]$  contient à son intérieur une partie du plan des  $x, y$  en dehors de l'origine. Quand  $h$  tend vers  $-a_0$ , cette partie tend vers le cerce obtenu en tournant le point double autour de l'axe des  $z$ , et si  $h < -a_0$ , l'espace  $[D, h]$  n'aura aucun point commun avec le plan des  $x, y$ , sauf l'origine; il consiste alors en deux parties.*

On voit sur la planche 39 les sections d'une série des espaces  $[D, h]$  par un plan passant par l'axe des  $z$ ; les parties appartenant à l'espace  $[D, h]$  sont blanches, celles n'en faisant pas partie sont noires.



7. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  dans le cas :  
 $C > 0, D = -\frac{\sqrt{3}}{9}.$

Ce qui est caractéristique dans le cas  $D = -\frac{\sqrt{3}}{9}$ , c'est le point double sur l'axe des  $R$ , à la distance  $3 + \sqrt{3}$  de l'origine.

Etudions la forme de la ligne de niveau passant par ce point double. Elle correspond à la tangente d'inflexion  $\zeta = D\rho + a$  à la courbe auxiliaire

$$\zeta = -\rho^2(\rho-1)^2$$

ici

$$a = \frac{2\sqrt{3}-3}{36}$$

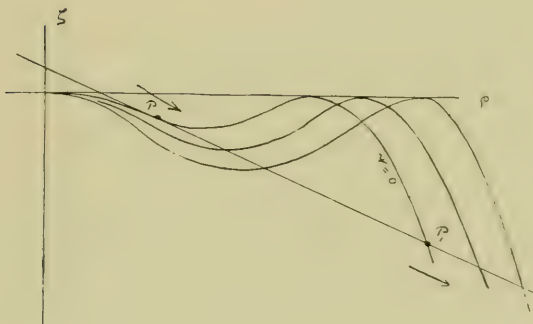


Fig. 42.

Si  $\psi$  croît, le point d'intersection  $P$  avec la courbe auxiliaire correspondante se meut à partir du point d'inflexion vers la droite et s'éloigne vers l'infini quand  $\psi$  croît vers  $\frac{\pi}{2}$ . L'autre point d'intersection  $P_1$  s'éloigne aussi vers l'infini. On en tire que la ligne de niveau correspondante aura les deux branches que voici :

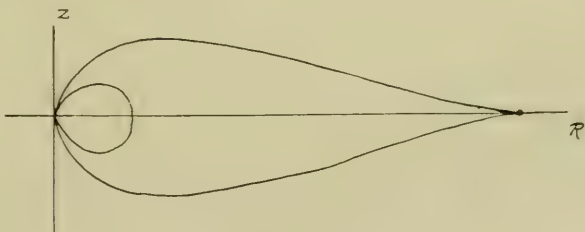


Fig. 43.

Quand au point double, nous allons voir que c'est un *point de rebroussement* pour la ligne de niveau.

En effet, posons

$$R = \xi + u$$

$$z = \eta + v$$

où

$$\xi = 3 + \sqrt{3}, \quad \eta = 0$$

et développons la fonction  $Q + h$  d'après les puissances de  $u$  et de  $v$

$$Q + h = Au^2 + Buv + Cv^2 + \dots$$

En appliquant les formules pour les dérivées partielles de  $Q$  des 3 premiers ordres, données dans le § 3 de la troisième communication, on trouve :

$$Q + h = Cv^2 + Eu^3 + Fuv^2 + \dots$$

où

$$C = -\frac{49 - 27\sqrt{3}}{648} = -\frac{1.23463 \dots}{648}$$

$$E = \frac{90 - 57\sqrt{3}}{648} = \frac{0.06664 \dots}{648}$$

$$F = \frac{27 - 15\sqrt{3}}{648} = \frac{1.01924 \dots}{648}$$

et où les termes omis contiennent  $u^4$ ,  $u^3v$ ,  $u^2v^2$ , etc.

L'équation de la ligne de force aux environs du point double sera donc

$$Cv^2 + Eu^3 + Fuv^2 + \dots = 0$$

Si  $u$  est infiniment petit du premier ordre,  $v$  sera de l'ordre  $\frac{3}{2}$  et  $uv^2$  du 4<sup>ème</sup> ordre, donc

$$Cv^2 = -Eu^3 + \dots$$

$$v = \sqrt[3]{-\frac{E}{C}} u + \dots$$

On aura donc un *point de rebroussement*, et  $C$  et  $E$  ayant le même signe, il faut que  $u$  soit négatif, c'est à dire la ligne de niveau est *située à gauche du point double*.

Considérons les espaces  $[D, h]$ . Pour  $h$  positif ou nul, l'espace  $[D, h]$  est encore ouvert depuis l'origine jusqu'à l'infini, mais devient fermé, quand  $h$  devient négatif.

Des sections des espaces  $[D, h]$  peuvent se voir sur la planche 39 et l'espace correspondant à  $h = -527 : 40\,960$  sur la planche 43<sup>1</sup>

Les autres espaces  $[D, h]$  ne sont pas essentiellement différents de ceux du cas précédent.

### 8. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C > 0$ , $-\frac{\sqrt{3}}{9} < D < 0$ .

Un cas caractéristique  $D = -0.15$  est déjà discuté en détail dans le § 5, de sorte que nous nous arrêterons seulement à quelques traits généraux.

Soit d'abord  $D$  très près de la valeur  $-\frac{\sqrt{3}}{9}$ . Alors on a deux points doubles au voisinage du point de rebroussement du cas précédent, et les lignes de niveau au voisinage des points doubles ont la forme caractéristique vue sur les planches 7 et 8 correspondant respectivement aux cas

$$D = -0.192$$

et

$$D = -0.19$$

On peut voir sur les planches 39, 40, 43 et 44 les espaces  $[D, h]$  correspondants, pour  $h$  au voisinage des valeurs correspondant aux lignes de niveau passant par ces points doubles. Comme on le voit, on aura cette fois des espaces fermés en forme d'anneaux plats, comme dans les expériences très remarquables de M. KR. BIRKELAND pour expliquer les anneaux

<sup>1</sup> Quant à la façon dont les figures ont été faites, les renseignements suivants auront peut-être un certain intérêt: Dans un cadre carré, pouvant être mis en rotation autour d'un axe vertical, on place un fil de cuivre, recouvert de soie blanche et ayant la forme de la frontière de la région  $(D, h)$  en question. Ensuite on met en rotation le cadre en le photographiant pendant le mouvement. Le fil est éclairé contre un fond obscur; la pose a duré pendant 50 révolutions du cadre. L'image du fil a donc dessiné sur la plaque photographique la figure en question.

de *Saturne*<sup>1</sup>. Ces espaces correspondent donc, nous le répétons, aux valeurs de  $D$  et  $h$  dans le voisinage des valeurs

$$D = -\frac{\sqrt{3}}{9} = -0.19245 \dots$$

$$h = -\frac{2\sqrt{3}-3}{36} = -0.01289 \dots$$

Pour en déduire les conditions initiales se rapportant aux phénomènes de la physique, il suffit de substituer les valeurs de

$$C = R_0 v_0 \sin \theta_0 + aM \frac{R_0^2}{r_0^3} > 0$$

et de

$$C_1 = v_0^2 + \frac{2bm}{r_0}$$

où

$$aM = \frac{|\varepsilon| M}{3 \cdot 10^{10} \mu}$$

$$bm = -\frac{(1-\lambda)S}{1.5 \cdot 10^7} + \frac{\varepsilon \cdot E}{\mu}$$

dans les formules

$$D = \frac{2aMbm}{C^3}, \quad h = \frac{a^2 M^2}{C^4} C_1$$

Les explications nécessaires se trouvent dans l'introduction. Nous allons y revenir dans un mémoire subséquent.

Quand  $D$  croît et tend vers zéro, le point double situé à droite du point  $R = 3 + \sqrt{3}$  s'éloigne vers d'infini, comme nous l'avons vu pendant la discussion des points doubles (c: points d'équilibre) dans la troisième communication.

Cherchons maintenant les branches des lignes de niveau passant par l'origine et s'étendant vers l'infini, sans interruption.

Nous aurons deux cas à distinguer

$$-\frac{\sqrt{3}}{9} < D < -\frac{4}{27}, \quad \text{et} \quad -\frac{4}{27} \geq D > 0$$

<sup>1</sup> Voir: The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902-1903, Vol. I, second section, fig. 223, 245, 255 et 257.



Comme nous nous le rappelons, la tangente au point  $q = \frac{1}{3}$ ,  $\zeta = -\frac{4}{81}$

de la courbe auxiliaire  $\psi = 0$  passe aussi par l'origine, et si  $-\frac{\sqrt{3}}{9} < D < -\frac{4}{27}$  alors la ligne droite  $\zeta = Dq$  rencontre la courbe auxiliaire seulement au point  $P_1$ .

Soit donc d'abord  $-\frac{\sqrt{3}}{9} < D < -\frac{4}{27}$

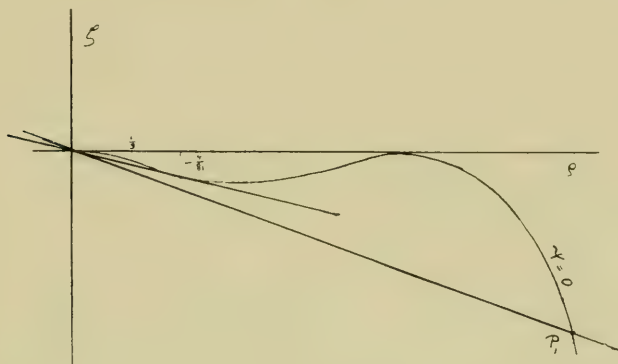


Fig. 44.

Donc, si  $a$  est négatif ou nul, la ligne de niveau aura des branches allant sans interruption depuis l'origine jusqu'à l'infini, et une branche fermée passant par l'origine, comme nous l'avons vu dans la discussion précédente. Si  $a$  au contraire est positif, la ligne de niveau consiste en deux branches fermées passant par l'origine, et cela continue ainsi jusqu'au moment où la ligne droite  $\zeta = Dq + a$  obtient pour la première fois contact avec la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ . Après ce moment, on aura deux branches fermées passant par l'origine et un ovale isolé, etc., comme dans la discussion du cas  $D = -0.15$ .

En passant aux espaces  $[D, h]$  on en tire:

*Si  $h$  est positif ou nul, l'espace  $[D, h]$  reste ouvert depuis l'origine jusqu'à l'infini.*

Soient  $a_1$ ,  $a_2$  et  $a_3$  les trois valeurs de  $a$ , d'après l'ordre croissant, pour lesquelles la droite  $\zeta = Dq + a$  aura contact avec la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ .

*Alors si  $-a_1 < h < 0$ , l'espace  $[D, h]$  sera un espace fermé contenant l'origine.*

Si  $-a_2 < h < -a_1$ , l'espace  $[D, h]$  consiste en deux régions, toutes les deux fermées, l'une contenant l'origine et l'autre étant un anneau qui se réduit enfin à un cercle dans le plan des  $x, y$ , quand  $h = -a_2$ .

Si  $-a_3 < h < -a_2$ , on aura de nouveau un seul espace fermé contenant l'origine.

Si  $h < -a_3$ , on aura deux espaces fermés contenant l'origine.

On peut voir sur les planches 9, 10, 11 et 40 des cas différents des lignes de niveau et des espaces  $[D, h]$ .

Quant aux parties du plan des  $x, y$  autres que l'origine situées dans l'espace  $[D, h]$ , on en trouve dans chaque région, sauf dans le cas  $h < -a_3$ .

Soit maintenant  $-\frac{4}{27} \leq D \leq 0$ .

Alors, si  $a$  croît, la ligne  $\xi = Dq + a$  devient tangente à la courbe auxiliaire, pour  $a \geq 0$ , et la dernière ligne de niveau passant par l'origine et s'étendant vers l'infini sera cette fois la courbe ayant point double correspondant au premier contact avec la courbe auxiliaire, pour  $a = a_1$ . Si  $a > a_1$  mais négatif ou nul, la ligne de niveau consiste en deux branches, une fermée et contenant l'origine, l'autre s'étendant vers l'infini, etc.

En désignant par  $-a_1, a_2, a_3$  les valeurs de  $a$  en ordre croissant, correspondant aux contacts, on en tire, relativement aux espaces  $[D, h]$ , les résultats suivants:

Si  $h$  est positif et  $> a_1$ , l'espace  $[D, h]$  reste ouvert depuis l'origine jusqu'à l'infini.

Si  $0 \leq h \leq a_1$ , l'espace  $[D, h]$  consiste en deux parties séparées, l'une étant fermée et contenant l'origine, l'autre s'étendant vers l'infini.

Si  $-a_2 < h < 0$ , l'espace consiste en deux parties fermées, l'une contenant l'origine et l'autre ayant une forme annulaire; celui-ci se réduit à un cercle, quand  $h = -a_2$ .

Si  $-a_3 < h < -a_2$ , on aura un espace fermé contenant l'origine, et enfin, si  $h < -a_3$ , celui-ci s'est séparé en deux espaces fermés contenant chacun l'origine.

On voit sur les planches 12, 13, 14 et 40 une série de lignes de niveau et d'espaces  $[D, h]$ .

9. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  quand  $C > 0$  et  $D = 0$ .

Ce cas correspond à l'action d'un aimant élémentaire seul, c'est à dire sans force centrale, et a été étudié en détail dans plusieurs de mes mémoires sur les aurores boréales<sup>1</sup>.

Rappelons que les espaces  $[D, h]$  s'étendent depuis l'origine jusqu'à l'infini, si

$$h > \frac{1}{16}$$

Si  $h \leq \frac{1}{16}$ , l'espace  $[D, h]$  consiste en deux parties séparées, dont l'une contient l'origine et l'autre s'étend vers l'infini.

On peut voir les lignes de niveau sur les planches 15 et 16.

10. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  quand  $C > 0$ ,  $0 < D < \frac{\sqrt{3}}{9}$ .

Pour que la ligne droite  $\zeta = Dq + a$  puisse rencontrer les courbes auxiliaires en des points où  $q > 0$ , il faut d'abord que  $a$  soit négatif.

Donc la ligne droite coupe l'axe des  $q$  en un point avec abscisse positive, et, le long d'une ligne de niveau quelconque,  $q$  aura une limite supérieure, c'est-à-dire  $r$  aura une limite inférieure plus grande que zéro.

Donc il n'y a pas de ligne de niveau qui passe par l'origine.

D'autre part, comme, pour chaque ligne de niveau,  $a$  est négatif, elle aura sûrement des branches s'étendant vers l'infini. Cherchons l'asymptote d'une telle branche; nous aurons:

$$R = \sqrt{-Dq - a} + \sqrt{\frac{2}{-Dq - a} + 4q^3},$$

donc, si  $r \rightarrow \infty$ ,

$$\lim R = \frac{1}{\sqrt{-a}}$$

<sup>1</sup> Voir: Sur le mouvement d'un point matériel portant une charge d'électricité sous l'action d'un aimant élémentaire, Vid.-Selsk. Skr. 1904, Kristiania, et en particulier: Sur le mouvement de corpuscules électriques dans le champ d'un aimant élémentaire et la forme de leur trajectoire à leur arrivée à l'aimant, Archives des sciences physiques et naturelles, Genève, Mai 1913.

précisément comme dans le cas  $D$  négatif; mais  $D$  étant ici positif, la branche s'approche de l'asymptote du côté *droit*; en effet pour  $\varrho$  infiniment petit,  $R$  sera plus grand que  $\frac{1}{\sqrt{-a}}$ .

Cela posé, nous allons discuter la forme des lignes de niveau,  $D$  croissant de zéro à  $\frac{\sqrt{3}}{9}$ .

Soit d'abord  $a$  négatif et très grand en valeur absolue.

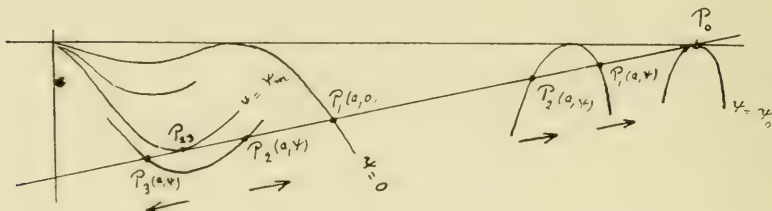


Fig. 45.

On aura alors un point d'intersection  $P_1(a, 0)$  avec la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ , et quand  $\psi$  croît, le point correspondant  $P_1(a, \psi)$  se meut vers la droite.

Pour une certaine valeur  $\psi_m$ , il y aura contact en un point  $P_{23}$ ; et  $\psi$  croissant,  $P_{23}$  se décomposera en deux points  $P_2(a, \psi)$  et  $P_3(a, \psi)$ ;  $P_2$  se meut vers la droite  $P_3$  vers la gauche. Enfin, pour une certaine valeur  $\psi_0$ ,  $P_1$  arrive au point d'intersection  $P_0$  entre la ligne droite  $\zeta = D\varrho + a$  et l'axe des  $\varrho$ , et si  $\psi$  croît davantage,  $P_1$  rétrograde pour s'unir avec le point  $P_2$  en un point  $P_{12}$ , au moment où la courbe auxiliaire touche la ligne droite. (Voir fig. 46.) Quant à  $P_3$ , il tend vers l'axe des  $\zeta$ , quand  $\psi$  tend vers  $\frac{\pi}{2}$ .

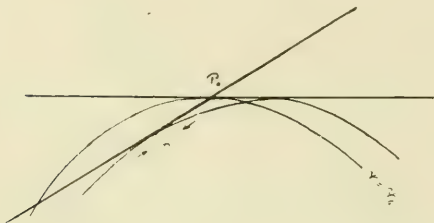


Fig. 46.

La valeur  $\psi_0$  est déterminée par l'équation

$$\varrho = \frac{1}{\cos^2 \psi_0} = -\frac{a}{D}$$

d'où

$$\cos \psi_0 = \sqrt{-\frac{D}{a}}$$



On en tire les résultats suivants relatifs à la ligne de niveau:

A partir du point d'intersection  $M_1$  avec l'axe des  $R$ ,  $r$  décroît avec  $\psi$  croissant jusqu'à un minimum

$$r_0 = -\frac{D}{a}$$

correspondant à un angle  $\psi_0$  donné par

$$\cos \psi_0 = \sqrt{-\frac{D}{a}}$$

Ce point  $M_0$  de la ligne de niveau sera par conséquent situé sur la ligne de force magnétique

$$r = \cos^2 \psi$$

et d'autant plus approché de l'origine que  $a$  est grand.

Le reste de la ligne de niveau, qui correspond aux mouvements des points  $P_1$ ,  $P_2$  et  $P_3$ , est formé par la branche s'étendant du point  $M_0$  vers l'infini et tangente au rayon vecteur aux points  $M_{12}$  et  $M_{23}$ , ce dernier correspondant à l'angle  $\psi_m$ .

Si  $a$  croît, c'est-à-dire si la valeur absolue de  $a$  décroît, l'angle  $\psi_m$  décroît aussi, en même temps que  $M_0$  se meut vers la droite sur la ligne de force  $r = \cos^2 \psi$ .

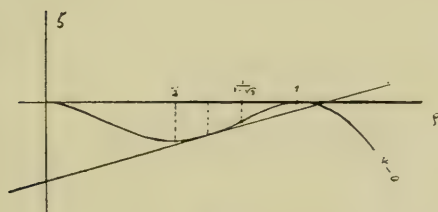


Fig. 48.

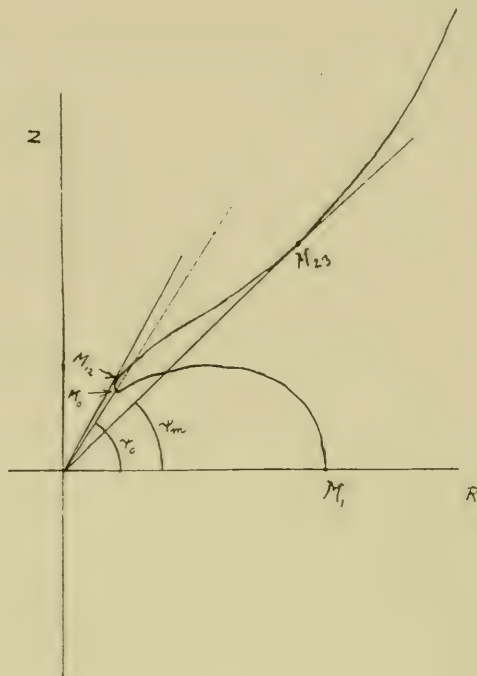


Fig. 47.

Enfin, pour une certaine valeur  $a = -a_1$ , la ligne droite  $\zeta = D\varphi + a$  aura pour la première fois contact avec la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ . L'abscisse du point de contact est située entre  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{3 - \sqrt{3}}$  (qui est l'abscisse

du second point d'inflexion); donc l'abscisse  $R$  du point double correspondant de la ligne de niveau sera située entre  $3 - \sqrt{3}$  et 2, et d'autant plus rapprochée de 2 que  $D$  sera petit. On aura alors la ligne de niveau avec point double:

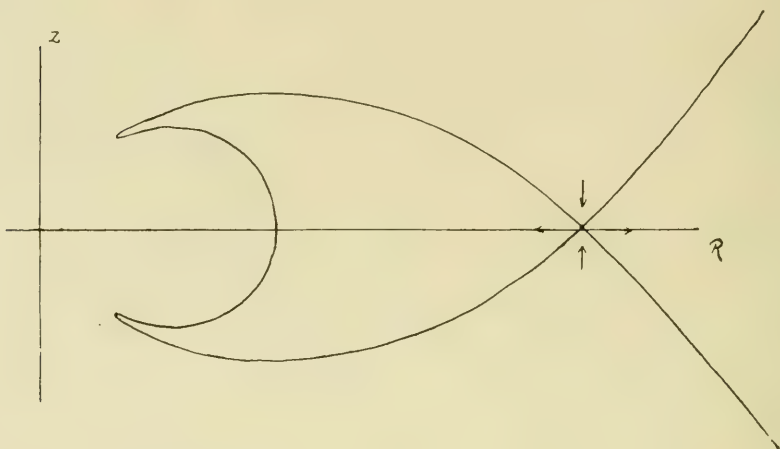


Fig. 49.

Cherchons, pour cette ligne de niveau avec point double, la relation entre  $D$  et la distance  $r_0$  du point le plus rapproché de l'origine.

D'après la troisième communication, on a, si  $\xi$  est l'abscisse du point double,

$$D = -\frac{2}{\xi} + \frac{6}{\xi^2} - \frac{4}{\xi^3} = \frac{2(\xi-1)(2-\xi)}{\xi^3}$$

D'autre part le point de contact de la courbe auxiliaire et de la ligne droite  $\zeta = D\rho + a$  donne,  $\rho$  étant égal à  $\frac{1}{\xi}$ :

$$\zeta = -\frac{1}{\xi^2} + \frac{2}{\xi^3} - \frac{1}{\xi^4} \quad \text{et}$$

$$a = \zeta - D\rho = \frac{(\xi-1)(\xi-3)}{\xi^4}$$

En substituant ces valeurs dans la formule donnant  $r_0$ , on aura:

$$r_0 = \frac{2\xi(2-\xi)}{3-\xi}$$

Donc:

Si  $r_0$  désigne la distance minimum de l'origine à la ligne de niveau, avec point double entre  $R = 3 - \sqrt{3}$  et  $R = 2$ , on aura pour  $r_0$  et la valeur positive  $D$  correspondante les formules

$$D = \frac{2(\xi - 1)(2 - \xi)}{\xi^3}, \quad r_0 = \frac{2\xi(2 - \xi)}{3 - \xi^2}$$

où  $\xi$  est l'abscisse du point double.

Cela posé, soit  $\xi = 2 - 4\varepsilon$ ,  $\varepsilon$  étant infiniment petit du premier ordre; on en tire

$$D = \varepsilon + \dots, \quad r_0 = 16\varepsilon + \dots$$

Donc, si  $D$  est infiniment petit du premier ordre, on aura

$$r_0 = 16D$$

à des infiniment petits du 2<sup>m</sup>e ordres près.

Cela posé, supposons que  $a$  croisse d'avantage.

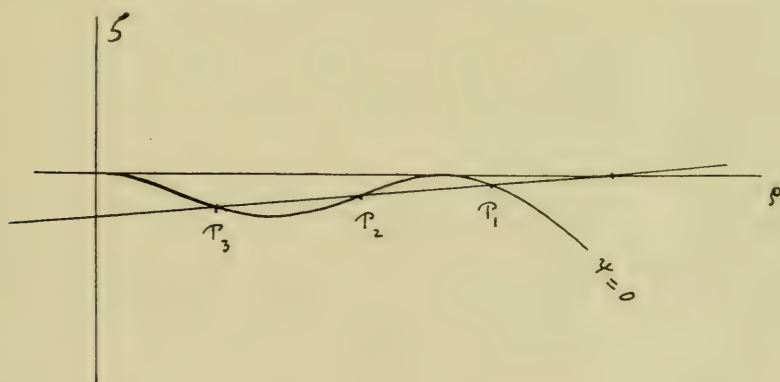


Fig. 50.

On aura trois points d'intersection  $P_1(a, \psi)$ ,  $P_2(a, \psi)$ ,  $P_3(a, \psi)$  dont les positions initiales, pour  $\psi = 0$ , sont  $P_1$ ,  $P_2$  et  $P_3$ .

Quand  $\psi$  croît,  $P_1(a, \psi)$  et  $P_2(a, \psi)$  se rapprochent l'un de l'autre, pour coïncider et disparaître ensuite.  $P_3(a, \psi)$  s'approche de l'axe des  $\xi$  à mesure que  $\psi$  croît vers  $\frac{\pi}{2}$ .

Cela donne pour la ligne de niveau deux branches séparées, l'une fermée et l'autre s'étendant vers l'infini.

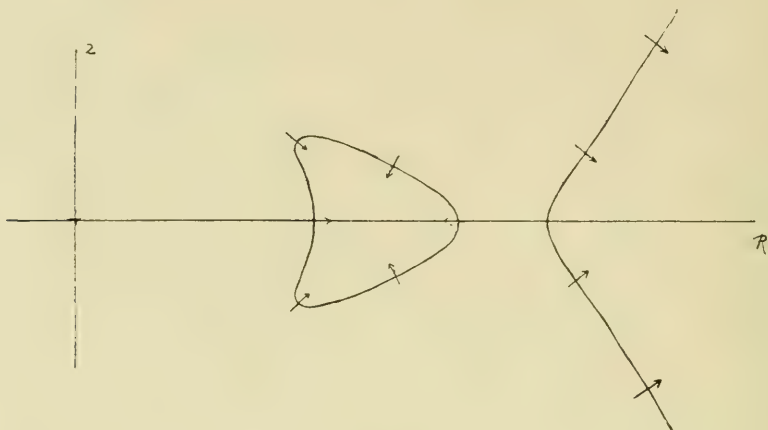


Fig. 51

Pour une certaine valeur de  $a$ , la ligne droite  $\xi = Dq + a$  aura, pour la seconde fois, contact avec la courbe auxiliaire  $\psi = 0$ . Alors l'ovale s'est réduit à un point, ce qui est le point double situé entre  $R = 1$  et  $R = 3 - \sqrt{3}$ .

Pour  $a$  encore plus grand, on n'aura que la branche s'étendant vers l'infini, correspondant au point  $P_3(a, \psi)$ .

Supposons que  $D$  tende vers la valeur  $\frac{1}{9}$ . Dans ce cas, l'ovale devient de plus en plus allongé, en même temps que les points doubles se rapprochent l'un de l'autre. La ligne de niveau avec point double tend à obtenir un point de rebroussement:

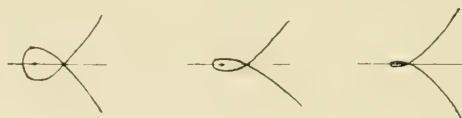


Fig. 52

On peut voir sur les planches 17, 18, 19, 20, 21, 40, 41 et 44 une série de cas caractéristiques.



Cela fait, étudions les espaces  $[D, h]$  en dehors desquels les trajectoires ne peuvent sortir.

Désignons par  $-a_1$  et  $-a_2$  les deux valeurs de  $a$  ( $a_1 > a_2$ ) correspondant au contact entre la ligne droite  $z = Dq + a$  et la courbe  $z = -q^2(q-1)^2$ .

Pour  $h$  positif et plus grand que  $a_1$ , l'espace  $[D, h]$  est ouvert et s'étend depuis l'infini jusqu'à une distance  $\frac{D}{h}$  de l'origine.

Si  $h$  tend vers  $a_1$ , l'espace tend à être séparé en deux parties au voisinage du cercle engendré par le point double entre  $R = 3 - \sqrt{3}$  et  $R = 2$ .

Si  $a_2 < h < a_1$ , l'espace consiste en deux parties, l'une s'étendant vers l'infini et l'autre étant annulaire. Quand  $h$  tend vers  $a_2$ , cet espace annulaire se resserre autour du cercle engendré par le point double entre  $R = 1$  et  $3 - \sqrt{3}$ , comme limite.

Si  $0 < h < a_2$ , il ne reste que l'espace extérieur qui s'éloigne de plus en plus de l'origine, quand  $h$  tend vers zéro.

Pour  $D$  très petit, l'espace annulaire envoie des nappes caractéristiques vers l'origine, comme on le voit sur les sections, planche 40.

Pour  $D$  très près de la valeur  $+\frac{\sqrt{3}}{9}$ , l'espace annulaire a la forme d'un anneau très plat, comme dans le cas correspondant où  $D$  était dans le voisinage de la valeur  $-\frac{\sqrt{3}}{9}$ .

11. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$ , quand  $C > 0$ ,  $D = \frac{\sqrt{3}}{9}$ .

Dans ce cas, qui est analogue au cas  $D = -\frac{\sqrt{3}}{9}$ , les deux points doubles sont confondus, et la ligne de niveau passant par ce nouveau point double aura un point de rebroussement en ce point, avec abscisse  $3 - \sqrt{3}$ . Cette fois, la ligne de niveau est située à droite du point de rebroussement et s'étend vers l'infini (fig. 53).

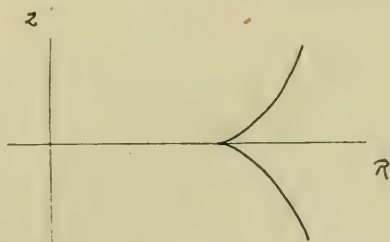


Fig. 53.

En posant

$$R = \xi + u$$

$$z = \eta + v$$

où

$$\xi = 3 - \sqrt[3]{3}, \quad \eta = 0$$

on trouve, comme dans le cas  $D = -\frac{\sqrt[3]{3}}{9}$ :

$$Q + h = Cv^2 + Eu^3 + Fuv^2 + \dots$$

où

$$C = -\frac{49 + 27\sqrt[3]{3}}{648}$$

$$E = \frac{90 + 57\sqrt[3]{3}}{648}$$

$$F = \frac{27 + 15\sqrt[3]{3}}{648}$$

et, dans le voisinage du point double, on aura

$$v = \sqrt{-\frac{E}{C}u^3 + \dots}$$

Comme  $C$  et  $E$  ont des signes opposés, il faut que  $u$  soit positif, c'est-à-dire la ligne de niveau est située à droite du point de rebroussement.

La valeur de  $h$  au point double sera ici

$$h_0 = \frac{3 + 2\sqrt[3]{3}}{36}$$

Cela posé, considérons les espaces  $[D, h]$ . On aura:

*Pour tous les espaces  $[D, h]$ , la constante  $h$  est positive, et l'espace s'étend vers l'infini, sans contenir l'origine.*

*Si  $h$  est très grand, il s'approche de l'origine jusqu'à la distance  $\frac{D}{h}$  de celui-ci. Si  $h$  décroît et tend vers  $h_0$ , l'espace  $[D, h]$  est le plus rapproché de l'origine aux environs du cercle avec rayon  $3 - \sqrt[3]{3}$  dans le plan des  $x, y$ , et pour  $h = h_0$  ce cercle sera cercle de rebroussement de l'espace*

$[D, h]$ . Si  $h$  décroît encore et tend vers zéro, l'espace  $[D, h]$  s'éloigne vers l'infini.

On voit sur les planches 22 et 41 les lignes de niveau et des sections des espaces  $[D, h]$ .

12. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  dans le cas  $C > 0, D > \frac{1}{9}$ .

Si  $D > \frac{1}{9}$ , la ligne droite  $\xi = D\varrho + a$  n'aura plus de contact avec la courbe  $\xi = -\varrho^2(\varrho - 1)^2$ .

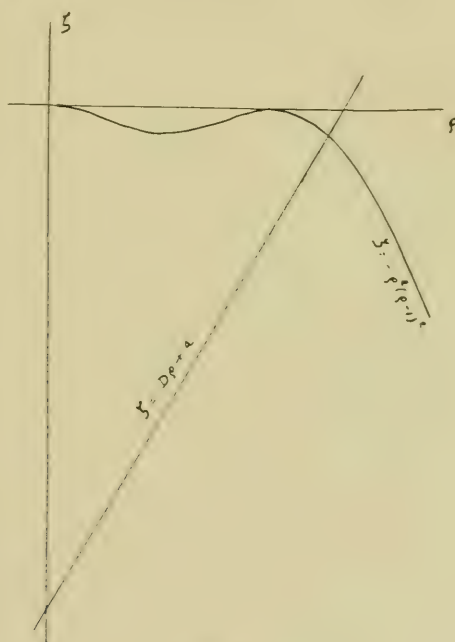


Fig. 54.

La ligne de niveau consiste alors en un seul trait, venant de l'infini et s'approchant de l'origine jusqu'à une certaine distance. Quand  $a$  est négatif et très grand, on aura des cornes s'approchant à la distance  $-\frac{D}{a}$  de l'origine, de chaque côté de l'axe des  $R$ , comme dans les cas précédents.

On peut voir une série de cas caractéristiques sur les planches 23, 24 et 41

Quant aux espaces  $[D, h]$ , ils sont ouverts jusqu'à l'infini et s'approchent de l'origine jusqu'à la distance  $\frac{D}{h}$  qui est d'autant plus petite que  $h$  est plus grand.

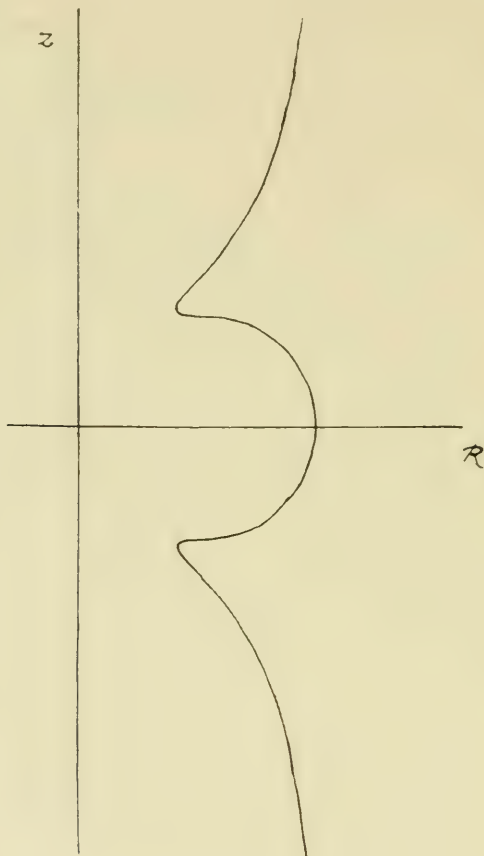


Fig. 55.

13. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  dans le cas  $C < 0, D < -12$ .

D'après l'étude des points d'équilibre dans la troisième communication, on a alors des ovales fermés autour des points d'équilibre situés en dehors des axes de coordonnées; en outre on a un point double sur l'axe des  $R$ . Nous allons retrouver ce résultat par notre méthode de discussion.

Les courbes auxiliaires sont ici

$$\tilde{z} = -\frac{1}{n} \varrho^2 (\varrho + n)^2$$



avec enveloppe

$$\zeta = -4 q^3$$

Nous nous rappelons que ces deux courbes, pour  $n$  fixe, se coupent au point

$$q = n, \quad \zeta = -4 n^3$$

et que la tangente commune en ce point était

$$\zeta + 4 n^3 = -12 n^2 (q - n)$$

En particulier, pour la courbe auxiliaire où  $\psi = 0$ , on a  $n = 1$  et le point de contact sera

$$q = 1, \quad \zeta = -4$$

avec tangente

$$\zeta + 4 = -12 (q - 1)$$

Cela posé, étudions les points d'intersection entre les courbes auxiliaires et la ligne droite  $\zeta = Dq + a$ .

Soit d'abord  $a$  négatif et *très grand* en valeur absolue. On n'aura alors qu'un point d'intersection  $P_1(a, \psi)$  avec chaque courbe auxiliaire. Si  $\psi$  croît de zéro à  $\frac{\pi}{2}$ ,  $P_1(a, \psi)$  se meut d'abord vers la droite, jusqu'au point d'intersection avec l'enveloppe, pour se mouvoir rapidement en arrière, jusqu'à l'axe des  $\zeta$  comme position limite, quand  $\psi$  tend vers  $\frac{\pi}{2}$ .

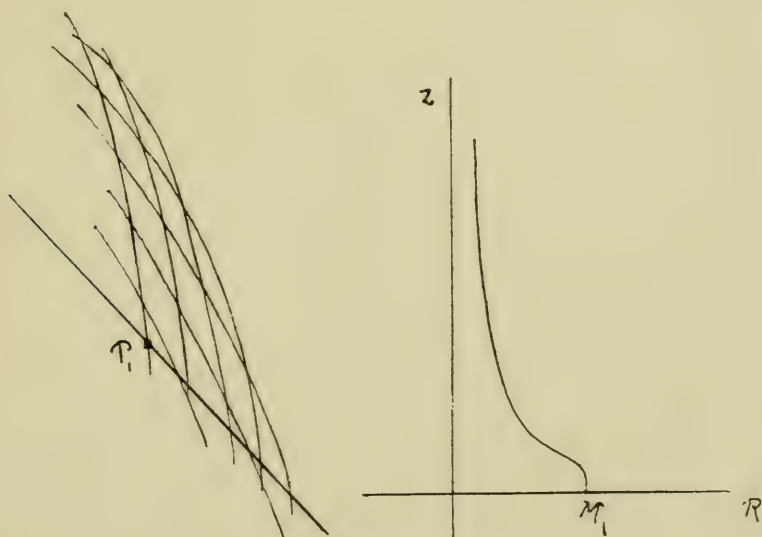


Fig. 5b.

Cela donne une ligne de niveau avec branches infinies; cherchons son asymptote.

On a d'après les formules du § 2:

$$R = \frac{2}{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}$$

Donc pour  $r$  infiniment grand,  $q$  est infiniment petit et

$$\lim R = \frac{1}{\sqrt{-a}}$$

Si  $a$  croît et s'approche de zéro, le point d'intersection  $M_1$  entre la ligne de niveau et l'axe des  $R$  se meut vers la droite, et l'asymptote s'éloigne à l'infini.

La ligne de niveau avec  $a = 0$  représente la limite entre celles ayant des branches infinies et celles qui sont fermées.

Soit donc  $a$  positif. On aura donc d'abord le point d'intersection  $P_1$  avec la courbe  $\psi = 0$  et ensuite un autre point d'intersection  $P_2$  avec la même courbe. Si  $\psi$  croît, le point  $P_1(a, \psi)$  se meut, depuis la position  $P_1$ , vers la droite jusqu'à l'enveloppe, et rétrograde ensuite, pour se réunir avec l'autre point  $P_2(a, \psi)$  venant de la gauche; le point  $P_{12}(a, \psi)$ , où les deux points se réunissent, correspond au point de contact  $M_{12}$  de la ligne droite avec la courbe auxiliaire  $\psi = \psi_m$ . Cela donne une ligne de niveau de la forme suivante (fig. 57).

Si  $a$  croît d'avantage, les points d'intersection  $P_1$  et  $P_2$  avec la courbe  $\psi = 0$  s'approchent l'un de l'autre, pour coïncider enfin en un point  $P_{12}(a, 0)$ . En ce moment  $M_1$  et  $M_2$  se sont réunis au point double  $M_{12}$  sur l'axe des  $R$ .

Si  $\psi$  croît, l'un des points  $P_2(a, \psi)$  se meut d'abord à gauche, ensuite à droite, l'autre  $P_1(a, \psi)$  à droite et ensuite à gauche; enfin ils se réunissent en un point  $P'_{12}(a, \psi_m)$  correspondant au contact au point  $M'_{12}$  avec la courbe  $\psi = \psi_m$ .

Cela donne la ligne de niveau vue sur la fig. 58.

Si  $a$  est encore plus grand, on n'aura pas de points d'intersection avec la courbe  $\psi = 0$ . On aura alors contact avec une courbe auxiliaire  $\psi = \psi_1$ , en un point  $P_1(a, \psi_1)$ ,  $\psi_1$  étant le plus petit possible. Si  $\psi$  croît, l'un des points  $P$  se meut vers la droite, l'autre vers la gauche; le dernier atteint l'enveloppe, ce qui correspond à  $q$  minimum, et se meut

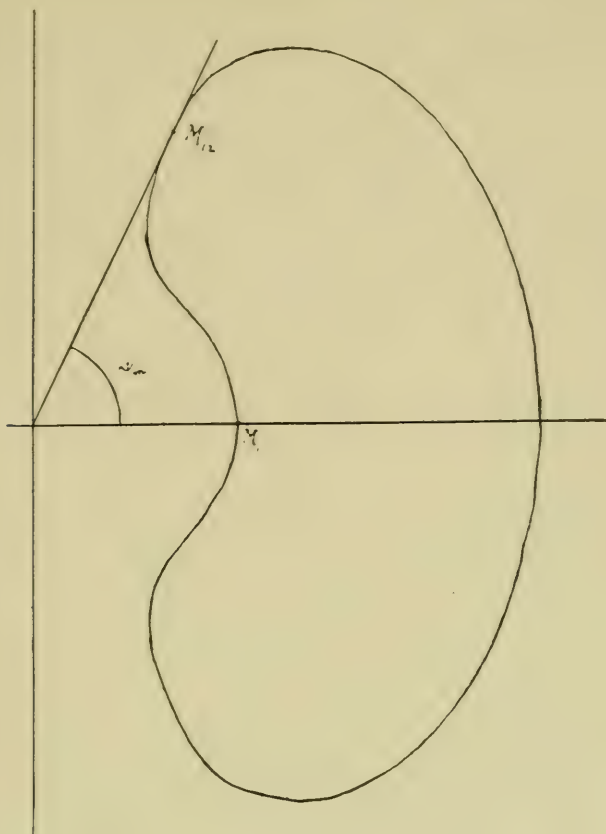


Fig. 57.

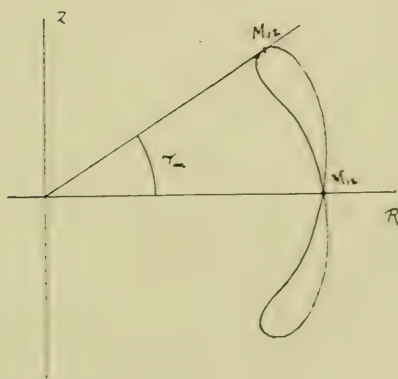


Fig. 58.

ensuite vers la droite. L'autre atteint à son tour l'enveloppe en un point correspondant à  $q$  maximum, et rétrograde ensuite. Enfin ils se réunissent au point de contact  $P_2(a, \psi_2)$  avec une dernière courbe auxiliaire.

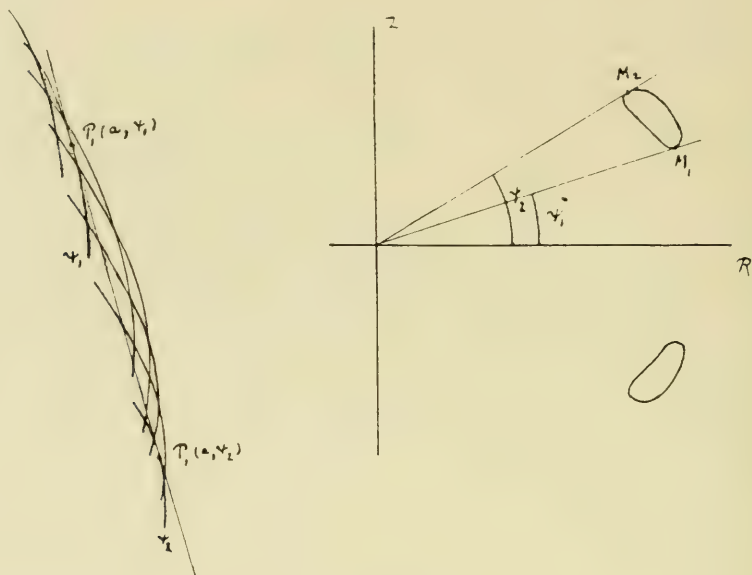


Fig. 59.

Cela donne une ligne de niveau fermée dans le quadrant entre l'axe des  $R$  et l'axe des  $z$ . A cause de la symétrie, on aura un ovale pareil au-dessous de l'axe des  $R$ .

Pour  $a$  croissant, il arrive que la ligne  $z = Dq + a$  devient tangente à l'enveloppe.

Alors l'ovale s'est réduit au point d'équilibre remarquable situé sur la ligne de force  $r = \cos^2 \psi$ , et dont l'étude détaillée a été faite dans la troisième communication.

Les planches 25, 26, 27, 28 et 29 représentent une série de figures des lignes de niveau correspondant à

$$D = -660, \quad D = -60, \quad D = -16$$

à différentes échelles.

On en tire les résultats suivants relatifs aux espaces  $[D, h]$ :

*Si  $h$  est positif ou nul, l'espace  $[D, h]$  s'étend jusqu'à l'infini sans contenir l'origine.*



Si  $h$  est négatif, l'espace  $[D, h]$  est fermé. Si  $h_0$  est la valeur de  $h$  correspondant au point double sur l'axe des  $R$ , et  $h_1$  celle correspondant au point double en dehors de cet axe, l'espace consiste en une seule pièce, si  $h_0 < h < 0$ , et en deux espaces annulaires situés en dehors du plan des  $x, y$ , si  $h_1 < h < h_0$ . Quand  $h$  tend vers  $h_1$ , ces espaces se resserrent autour des cercles obtenus en faisant tourner les points doubles correspondants autour de l'axe des  $z$ .

Les planches 41, 42 et 45 contiennent une série de tels espaces  $[D, h]$ .

#### 14. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C < 0$ , $-12 \leq D \leq 0$ .

Si  $D = -12$ , le seul point d'équilibre, correspondant à  $h = -8$ , est situé sur l'axe des  $R$  à la distance 1 de l'origine. Si  $D$  croît de  $-12$  à zéro, ce point double ira vers l'infini le long de l'axe des  $R$ .

Considérons les points d'intersection de

$$\tilde{z} = Dq + a$$

et de

$$\tilde{z} = -\frac{1}{n} q^2 (q + n)^2$$

Si  $a$  est négatif, le point d'intersection entre la ligne droite et la courbe auxiliaire variable tend vers l'axe des  $\tilde{z}$ , quand  $\psi$  tend vers  $\frac{\pi}{2}$ , et cela donne, comme auparavant, une ligne de niveau s'étendant vers l'infini.

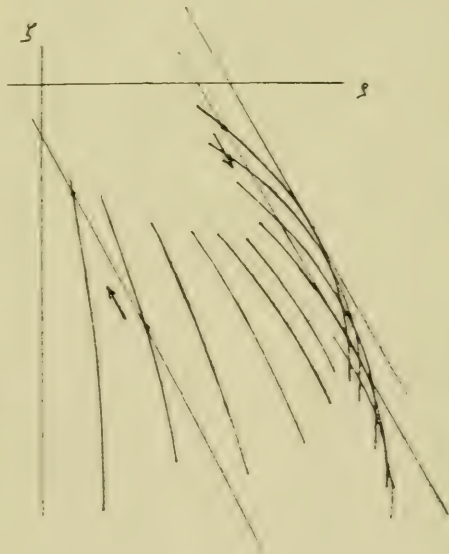


Fig. 60.

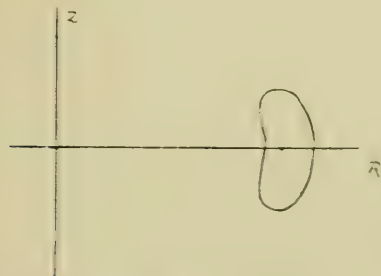


Fig. 61.

Il en est de même si  $a = 0$ . Si au contraire  $a$  est positif, on aura deux points d'intersection avec la courbe  $\psi = 0$  et quand  $\psi$  croît, ces deux points s'approchent l'un de l'autre pour coïncider. Cela donne un ovale (fig. 61).

Si  $a$  croît encore, les deux points d'intersection avec  $\psi = 0$  iront coïncider et l'ovale se réduit au point d'équilibre sur l'axe des  $R$ .

Quelques cas caractéristiques se voient sur les planches 30 et 31.

Quant aux espaces  $[D, h]$  ils ne contiennent pas l'origine et sont ouverts jusqu'à l'infini quand  $h$  est  $\geq 0$  mais, si  $h$  est négatif, ils sont, fermes et annulaires autour du cercle obtenu en faisant tourner le point d'équilibre autour de l'axe des  $z$ .

On voit quelques espaces  $[D, h]$  sur les planches 42 et 45.

Si  $D = 0$ , on a seulement l'action de l'aimant élémentaire, cas traité dans mes mémoires antérieurs. Tous les espaces  $[D, h]$  sont alors ouverts jusqu'à l'infini et ne contiennent pas l'origine.

On peut voir les lignes de niveau sur la planche 32.

### 15. Les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas $C = 0, D > 0$ .

Dans ce cas, la ligne droite

$$\zeta = D\varrho + a$$

ne coupe pas la courbe auxiliaire

$$\zeta = -\frac{1}{n} \varrho^2 (\varrho + n)^2$$

si  $a$  est positif. Soit donc  $a$  négatif et très grand. Alors le seul point d'intersection  $P_1(a, \psi)$  se meut d'abord vers la droite, ensuite à gauche jusqu'à l'axe des  $\zeta$ , quand  $\psi$  croît de zéro à  $\frac{\pi}{2}$ ,  $a$  restant constant.

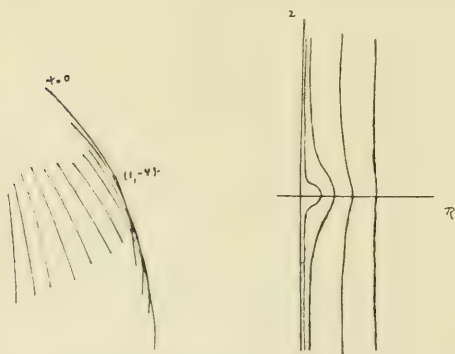


Fig. 62.

Si la droite coupe la courbe au-dessus de la ligne droite passant par le point  $\varrho = 1$ ,  $\zeta = -4$ , et parallèle avec elle, on n'aura pas de mouvement à droite; le point  $P_1(a, \psi)$  se meut seulement vers la gauche.

Cela donne des lignes de niveau avec branches infinies dont on peut voir les formes sur la planche 33.

De la formule

$$R = \frac{2}{\sqrt{-Dq - a} + \sqrt{-Dq - a - 4q^3}}$$

on tire

$$R \sim \frac{1}{\sqrt{-a}}$$

et

$$\lim R = \frac{1}{\sqrt{-a}}$$

Donc la ligne de niveau aura comme asymptote un parallèle à l'axe des  $z$  à la distance  $\frac{1}{\sqrt{-a}}$  de celui-ci, et elle reste partout sur le côté droit de cette asymptote.

*Quant aux espaces  $[D, h]$  ils s'étendent vers l'infini et ne contiennent pas l'origine.*

**16. Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  dans les cas  $C = 0$ .**

Soit d'abord  $bm > 0$ .

Alors l'équation des lignes de niveau sera

$$-\frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6} = a$$

et les lignes droites et les courbes auxiliaires auront les équations

$$\xi = q + a$$

$$\xi = -\frac{q^4}{n}$$

où  $n$  croît de 1 à l'infini, quand  $\psi$  croît de 0 à  $\frac{\pi}{2}$ .

D'abord il faut que  $a$  soit négatif.  $a$  étant fixe, le point d'intersection  $P(a, \psi)$ , entre les deux courbes, se meut vers la droite, depuis le point d'intersection  $P(a, 0)$  avec la courbe  $\psi = 0$  jusqu'au point d'intersection

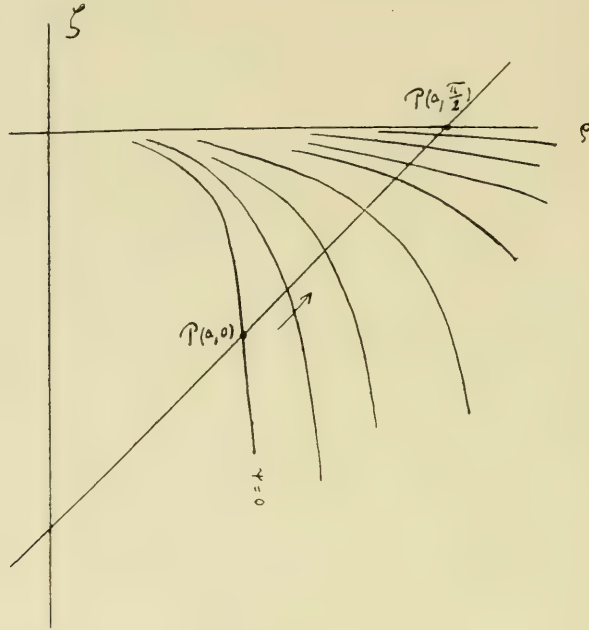


Fig. 63.

$P\left(a, \frac{\pi}{2}\right)$  avec l'axe des  $q$ , quand  $\psi$  croît de 0 à  $\frac{\pi}{2}$ . La valeur  $q$  correspondante croît de la valeur  $q_0$ , au point  $P(a, 0)$ , jusqu'à la valeur

$$q_1 = -a$$

au point  $P\left(a, \frac{\pi}{2}\right)$ .

La ligne de niveau correspondante sera une courbe fermée symétrique aux axes des  $R$  et des  $q$ , et ayant sa distance minimum

$$r_1 = -\frac{1}{a}$$

aux points d'intersection avec l'axe des  $z$ .



On aura ici, parce que  $C = 0$ , des points d'intersection avec l'axe des  $z$  autres que l'origine, cas qui ne se présente pas, quand  $C$  est différent de zéro.

Quand  $a$  croît vers zéro, les deux points  $P(a, 0)$  et  $P\left(a, \frac{\pi}{2}\right)$  s'approchent l'un de l'autre pour aller vers l'origine. Donc la variation de  $r$  devient de plus en plus petite le long de la courbe, c'est-à-dire qu'elle devient de plus en plus pareille à un cercle; cela est aussi rendu évident par l'équation même

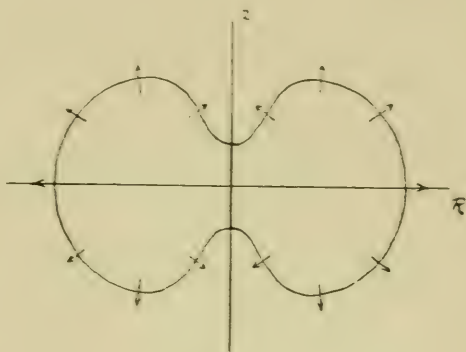


Fig. 64.

$$-\frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6} = a,$$

où le premier terme  $-\frac{1}{r}$  devient prépondérant, quand  $r$  est grand,  $a$  étant très petit et négatif.

Voir la planche 35.

L'espace  $[D, h]$  consiste ici en la partie de l'espace en dehors de la surface fermée engendrée par la ligne de niveau, où  $a = -h$ , par rotation autour de l'axe des  $z$ . L'espace existe seulement, si  $h$  est positif; il aura sa plus petite distance  $\frac{1}{h}$  de l'origine aux points d'intersection de la surface en question avec l'axe des  $z$ , et contient les parties de cet axe en dehors de la surface. L'espace  $[D, h]$  ne contient pas l'origine, et sa frontière vers l'origine devient d'autant plus pareille à une sphère que  $h$  est plus petit.

Voir la planche 42.

Ce cas correspond à répulsion de l'origine.

Soit ensuite  $hm < 0$ .

Alors l'équation des lignes de niveau sera

$$\frac{1}{r} - \frac{R^2}{r^6} = a$$

et l'on aura à étudier les points d'intersection des courbes

$$\zeta = -\varrho + a$$

$$\zeta = -\frac{\varrho^2}{n}$$

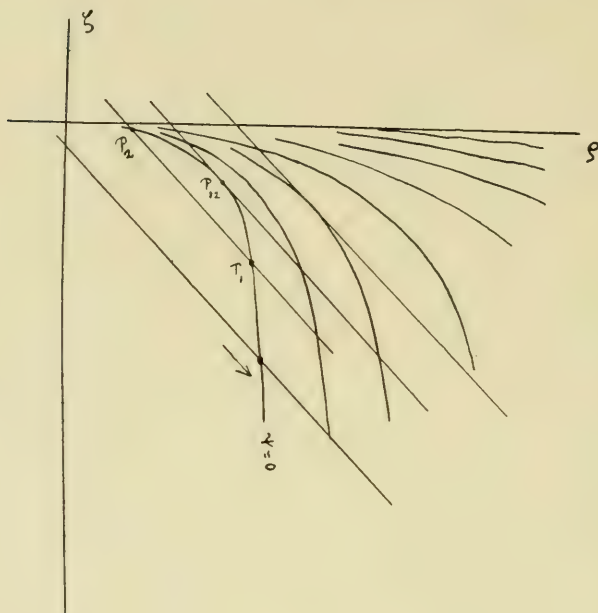


Fig. 65.

Soit d'abord  $a$  négatif. Alors, quand  $\psi$  croît de zéro à  $\frac{\pi}{2}$ , le seul point d'intersection  $P_1(a, \psi)$  se meut depuis sa position  $P_1$ , pour  $\psi = 0$ , jusqu'à l'infini, dans le sens des  $\varrho$  croissants.

Cela donne une ligne de niveau fermée et passant par l'origine, et une autre symétrique, de l'autre côté de l'axe des  $z$ :

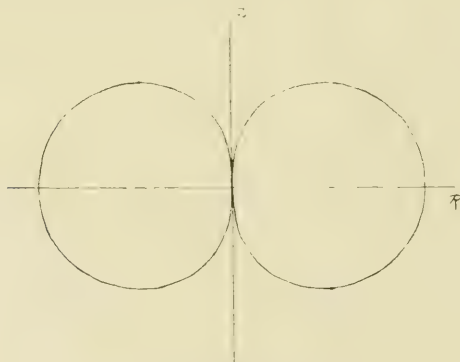


Fig. 66.

Si  $a$  croît,  $P_1$  s'approche de l'axe des  $\zeta$ , c'est-à-dire l'ovale s'élargit. Quand  $a$  devient positif, on obtient un nouveau point d'intersection  $P_2(a, \psi)$ , qui, pour  $a$  petit, varie seulement très peu avec  $\psi$ , et donne une courbe fermée extérieure très semblable à un cercle; l'autre branche est une courbe fermée passant par l'origine, comme auparavant.

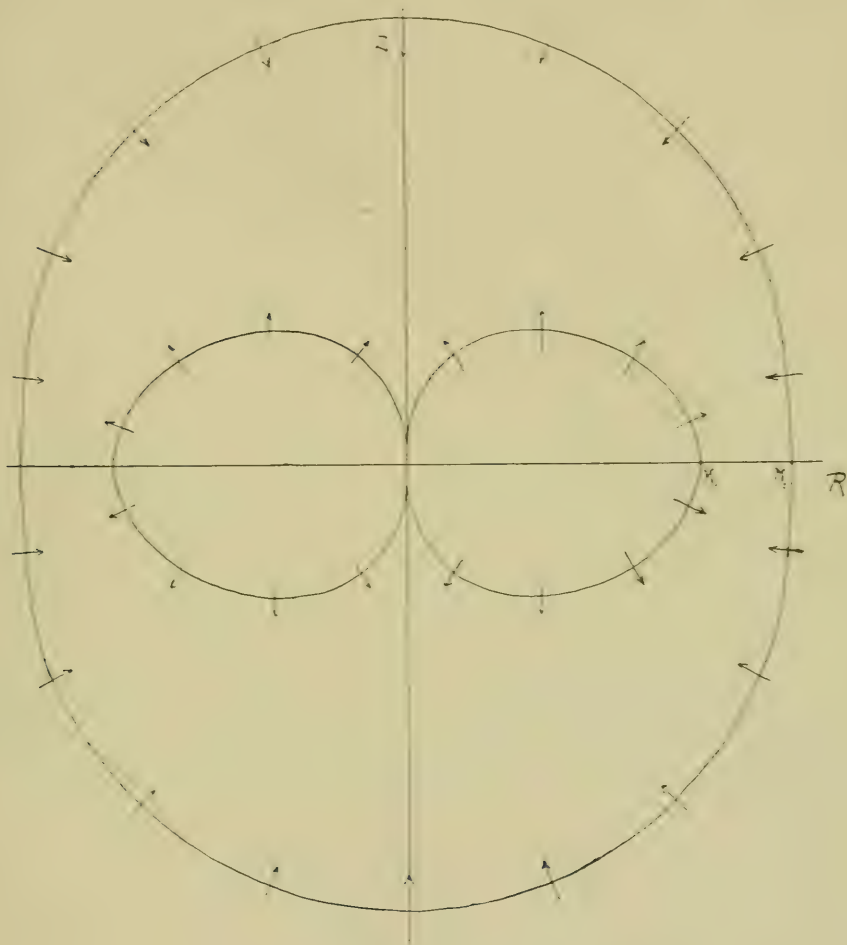


Fig. 67.

A mesure que  $a$  croît,  $P_1$  et  $P_2$  s'approchent l'un de l'autre, et il en est de même de  $M_1$  et  $M_2$ . Quand la ligne  $\zeta = -\varrho + a$  est tangente à la courbe  $\zeta = -\varrho^4$ ,  $M_1$  et  $M_2$  se sont confondus en un point double  $M_{12}$  à la distance  $\sqrt[3]{4}$  de l'origine.

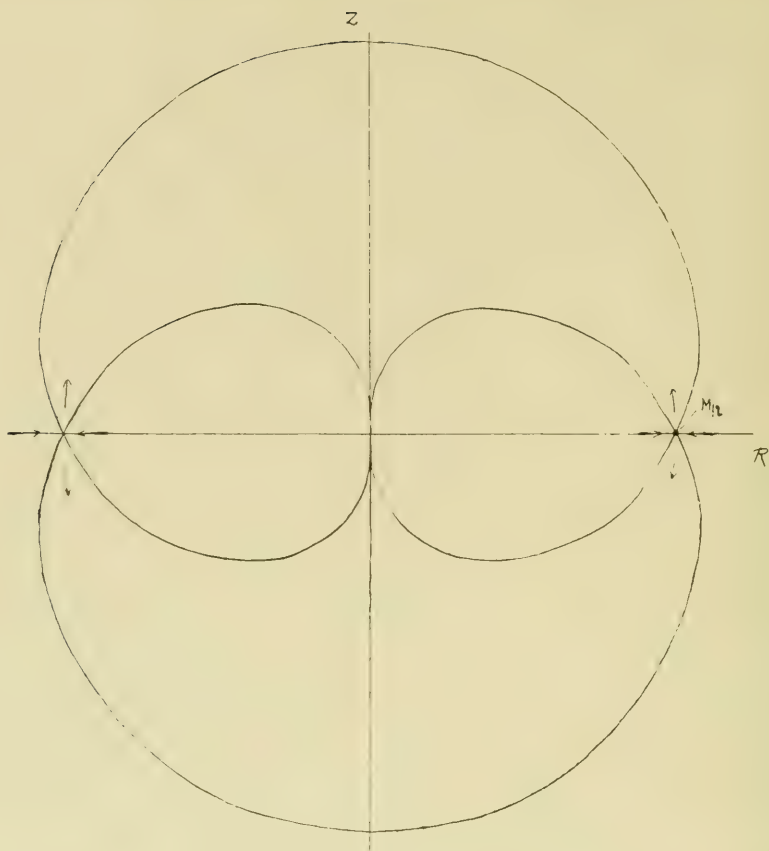


Fig. 68.

Quand  $a$  croît d'avantage, on a des lignes de niveau ne rencontrant plus l'axe des  $R$  en dehors de l'origine, et se reserrant vers l'axe des  $z$  en devenant de plus en plus petites; toutes ces lignes passent par l'origine.

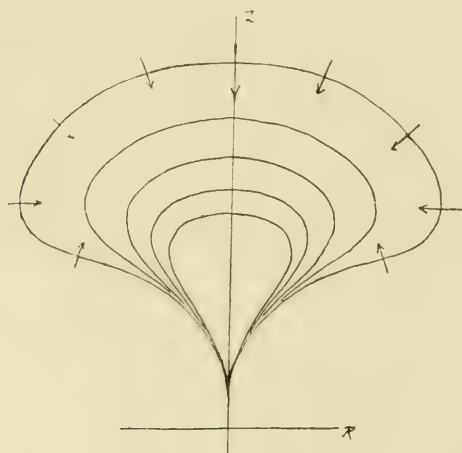


Fig. 69.



Cherchons directement la tangente à l'origine des lignes de niveau; nous avons (§ 2)

$$R = \frac{\sqrt{\varrho - a}}{\varrho^3}, \quad z = \frac{\sqrt{\varrho^4 - \varrho + a}}{\varrho^3}$$

d'où

$$\frac{z}{R} = \sqrt{\frac{\varrho^4 - \varrho + a}{\varrho - a}}$$

Si  $r$  tend vers zéro,  $\varrho$  croît vers l'infini et  $\frac{z}{R}$  également; donc l'axe des  $z$  est tangente commune à toutes les lignes de niveau.

Considérons maintenant les espaces  $[D, h]$ . On aura le résultat suivant:

*Si  $h$  est positif ou nul, l'espace s'étend depuis l'origine jusqu'à l'infini et sera limité intérieurement par une surface toroïde tangente à l'axe des  $z$ .*

*Si  $h$  est négatif et situé entre zéro et  $-\frac{3}{8}\sqrt[3]{2}$ , l'espace  $[D, h]$  est fermé, contient l'origine et sera limité extérieurement par une surface sphéroïde, et intérieurement par une surface toroïde tangente à l'axe des  $z$ .*

*Si  $h$  passe par la valeur  $-\frac{3}{8}\sqrt[3]{2}$  et devient plus petit, l'espace se divise en deux autres ayant l'origine comme point commun, et contenant l'axe des  $z$  à partir de l'origine jusqu'à une certaine distance de celle-ci. Ces espaces se resserrent vers l'origine à mesure que  $h$  décroît vers  $-\infty$ .*

Les lignes de niveau et les espaces  $[D, h]$  peuvent se voir sur les planches 36 et 42.

Disons enfin quelque mots sur le cas  $bm = 0$ .

Dans ce cas, la force centrale est nulle et l'on a seulement le mouvement d'une particule électrisée dans le champ d'un aimant élémentaire, cas traité dans mes mémoires sur les aurores boréales<sup>1</sup>.

Les lignes de niveau sont dans ce cas

$$-\frac{R^2}{r^2} = t$$

<sup>1</sup> Voir les cas  $D = 0$  précédemment traités.

Ici  $a$  doit être négatif et, en introduisant des coordonnées polaires, on a

$$r = \frac{1}{4} \frac{\cos \psi}{\sqrt{-a}}$$

ce qui constitue une série de courbes ayant la même forme mais des dimensions différentes. Voir planche 34.

Quant aux espaces  $[D, h]$ , ils seront obtenus en faisant croître  $a$  de  $-1$  à zéro. Ils contiennent l'origine et s'étendent vers l'infini.

### 17. Remarque sur le cas $C = 0$ . Propriété remarquable des trajectoires.

Nous avons vu que le champ de force  $(D, h)$  dans le plan des  $R, z$ , obtenu en faisant croître, dans l'équation des lignes de niveau  $Q = a$ , la constante  $a$  de  $-h$  à l'infini, n'avait aucun autre point que l'origine de commun avec l'axe des  $z$ , si  $C$  est différent de zéro. Donc, en suivant par continuité la variation de  $R$  le long d'une trajectoire, on était sûr que  $R$  resterait toujours *positif*, si la trajectoire n'arrivait pas à l'origine, c'est-à-dire que la trajectoire ne rencontrerait pas l'axe des  $z$  en dehors de l'origine.

Les circonstances sont autres, si  $C = 0$ .

Alors la région  $(D, h)$  contient des parties de l'axe des  $z$  en son intérieur, et si l'on suit *par continuité*  $R$  le long d'une courbe intégrale du système

$$\frac{d^2 R}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial R}$$

$$\frac{d^2 z}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q}{\partial z}$$

$$\left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 = Q + h$$

qui coupe l'axe des  $z$ , alors  $R$  passera du positif par zéro jusqu'au négatif, ou vice versa.

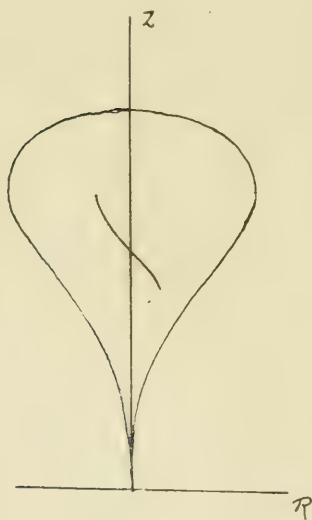


Fig. 70.

Cela n'aura cependant pas d'influence sur l'équation donnant  $\varphi$ , parceque

$$\frac{d\varphi}{dt} = -\frac{1}{r^3}$$

conserve toujours son signe<sup>1</sup>.

Signalons une propriété remarquable des trajectoires dans le cas  $C = 0$ . En effet, *chaque fois que la courbe intégrale ci-dessus coupe l'axe des  $z$ , la trajectoire dans l'espace en fera de même.* Pour une région  $[D, h]$  fermée, cela peut même se produire une infinité de fois.

### 18. Sur les lignes de niveau et les espaces $[D, h]$ dans le cas où l'on a seulement la force centrale.

Comme, dans une direction quelconque émanant de l'origine, la force électromagnétique sera infiniment petite de troisième ordre au plus, tandis que la force centrale sera infiniment petite du second ordre, quand  $r$  est infiniment grand du premier ordre, les lignes de niveau  $Q = \text{constante}$  deviendront, à mesure que l'on s'éloigne de l'origine, de plus en plus pareilles à celles du cas sans force électromagnétique.

Cela conduit à chercher la forme des lignes de niveau  $Q = \text{constante}$  dans le cas sans force électromagnétique.

Revenons aux équations 2, 4a, 4b et 4c de la troisième communication; il faut y poser

$$aM = 0$$

ce qui donne

$$\frac{d\varphi}{dt} = \frac{C}{R^2}$$

$$\frac{d^2 R}{dt^2} = \frac{bmR}{r^3} + \frac{C^2}{R^3}$$

$$\frac{d^2 z}{dt^2} = \frac{bmz}{r^3}$$

$$\left(\frac{dR}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2 = C_1 - \frac{2bm}{r} - \frac{C^2}{R^2}$$

<sup>1</sup> Dans mon mémoire: *Sur le mouvement d'un point matériel portant une charge d'électricité sous l'action d'un aimant élémentaire*, Vid.-Selsk. Skrifter 1904, Christiania, j'ai à la p. 10 maintenu l'opinion que  $R$  ne peut pas être négatif; mais, comme dans le cas considéré  $\gamma' = 0$ , la déduction n'est pas valable.

Posons, comme dans le cas général,

$$R = \alpha R_1, \quad z = \alpha z_1, \quad r = \alpha r_1, \quad t = \beta \tau$$

Substitué dans la dernière équation, cela donne

$$\left(\frac{dR_1}{d\tau}\right)^2 + \left(\frac{dz_1}{d\tau}\right)^2 = \frac{\beta^2 C_1}{\alpha^2} - \frac{2bm\beta^2}{\alpha^3} \cdot \frac{1}{r_1} - \frac{C^2\beta^2}{\alpha^4} \cdot \frac{1}{R_1^2}$$

Soit  $\Gamma$  la valeur absolue de  $C$ ; on aura alors à considérer trois cas:

$$1^0. \quad \Gamma > 0, \quad bm > 0.$$

On choisit alors

$$\alpha = \frac{\Gamma^2}{2bm}$$

$$\beta = \frac{\Gamma^3}{4b^2m^2}$$

ce qui donne:

$$\frac{2bm\beta^2}{\alpha^3} = 1, \quad \text{et} \quad \frac{C^2\beta^2}{\alpha^4} = 1$$

et le système sera réduit à:

$$\frac{d\varphi}{d\tau} = \pm \frac{1}{R^2}$$

$$\frac{d^2 R_1}{d\tau^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q_1}{\partial R_1}$$

$$\frac{d^2 z_1}{d\tau^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q_1}{\partial z_1}$$

$$\left(\frac{dR_1}{d\tau}\right)^2 + \left(\frac{dz_1}{d\tau}\right)^2 = Q_1 + h$$

où

$$Q_1 = -\frac{1}{r_1} - \frac{1}{R_1^2}$$

$$h = \frac{C^2 C_1}{4b^2 m^2}$$

et où le signe  $+$  ou le signe  $-$  devra être choisi dans la formule donnant

$\frac{d\varphi}{d\tau}$ , selon que  $C$  est positif ou négatif.



$$\underline{2^0. \quad \Gamma > 0, \quad bm = -b_1 m_1 < 0.}$$

Alors on choisit

$$\alpha = \frac{\Gamma^2}{2 b_1 m_1}$$

$$\beta = \frac{\Gamma^3}{4 b_1^2 m_1^2}$$

ce qui donne

$$\frac{2 b m \beta^2}{\alpha^3} = -1, \quad \frac{C^2 \beta^2}{\alpha^4} = 1$$

et le système sera réduit à:

$$\frac{d\varphi}{d\tau} = \frac{1}{R^2}$$

$$\frac{d^2 R_1}{d\tau^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q_1}{\partial R_1}$$

$$\frac{d^2 z_1}{d\tau^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q_1}{\partial z_1}$$

$$\left(\frac{dR_1}{d\tau}\right)^2 + \left(\frac{dz_1}{d\tau}\right)^2 = Q_1 + h$$

ou

$$Q_1 = \frac{1}{r_1} - \frac{1}{R_1^2}$$

$$h = \frac{C^2 C_1}{4 b^2 m^2}$$

et où le signe  $+$  ou le signe  $-$  devra être choisi, selon que  $C$  est positif ou négatif.

$$\underline{3^0. \quad \Gamma = 0.}$$

Alors on peut choisir, si  $bm > 0$ ,

$$\alpha = (2bm)^{\frac{1}{3}}, \quad \beta = 1$$

ce qui donne

$$\frac{d\varphi}{dt} = 0$$

$$\frac{d^2 R_1}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q_1}{\partial R_1}$$

$$\frac{d^2 z_1}{dt^2} = \frac{1}{2} \frac{\partial Q_1}{\partial z_1}$$

$$\left(\frac{dR_1}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz_1}{dt}\right)^2 = Q_1 + h$$

où

$$Q_1 = -\frac{1}{r_1}$$

$$h = C_1 (2bm)^{-\frac{2}{3}}$$

Si, au contraire,  $bm = -b_1 m_1$  est négatif, on aura le même système, en choisissant

$$\alpha = (2b_1 m_1)^{\frac{1}{3}}, \quad \beta = 1$$

mais alors

$$Q_1 = \frac{1}{r_1}$$

$$h = C_1 (2b_1 m_1)^{-\frac{2}{3}}$$

Cela posé, considérons les lignes de niveau et les espaces hors desquels les trajectoires ne peuvent sortir. En adoptant les unités de longueur et de temps  $\alpha$  centimètres et  $\beta$  secondes, supposons  $R$  et  $z$  mesurés avec l'unité  $\alpha$ , de manière que nous écrivions partout des lettres non accentuées.

Premier cas:  $C$  différent de zéro,  $bm$  positif.

Dans ce cas, les lignes de niveau  $Q = a$  sont

$$-\frac{1}{r} - \frac{1}{R^2} = a$$

Par la même méthode de discussion qu'auparavant, on pose

$$\frac{1}{r} = \varrho, \quad \frac{1}{\cos^2 \psi} = n$$

ce qui donne

$$\varrho + a + n\varrho^2 = 0$$

et les courbes sont ici

$$\zeta = \varrho + a$$

$$\zeta = -n\varrho^2$$

Les courbes auxiliaires seront ici des paraboles. Alors, pour  $a$  négatif, le point  $P_1(a, \psi)$  va vers la gauche depuis le point d'intersection  $P_1$  avec la courbe  $\zeta = -\varrho^2$ , jusqu'à l'axe des  $\zeta$ , quand  $\psi$  croît de zéro à  $\frac{\pi}{2}$ .

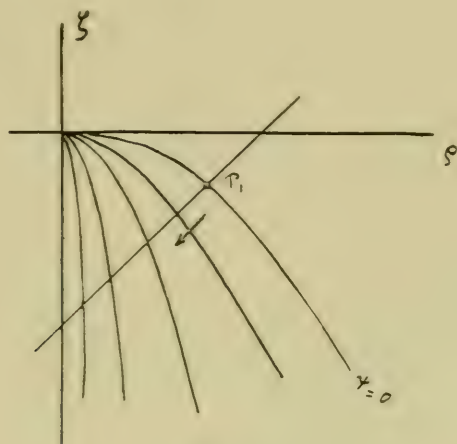


Fig. 71.

Comme d'autre part

$$R = \frac{1}{\sqrt{1-a-\varrho}}$$

la ligne de niveau aura une asymptote

$$R = \frac{1}{1-a}$$

et sera située partout à droite de cette asymptote. Quand  $a$  croît vers zéro, la courbe s'en va vers la droite jusqu'à s'éloigner vers l'infini.

Si  $a$  est positif, on n'aura pas de ligne de niveau.

Les espaces hors desquels les trajectoires ne peuvent sortir sont ici ouverts jusqu'à l'infini, et ne contiennent ni l'origine ni l'axe des  $z$ . Comme  $bm$  est positif, ce cas correspond à la **répulsion** et, comme on le sait, les trajectoires sont des hyperboles avec foyer à l'origine.

La planche 37 représente les lignes de niveau.

Second cas:  $C$  différent de zéro,  $bm$  négatif.

Alors les lignes de niveau sont

$$\frac{1}{r} - \frac{1}{R^2} = a$$

Les courbes à étudier sont ici

$$\zeta = -\varrho + a$$

$$\zeta = -n\varrho^2$$

Pour  $a$  négatif, on aura alors un point d'intersection  $P_1(a, \psi)$ , qui se meut de la position  $P_1$  jusqu'à l'axe des  $\zeta$ . La ligne de niveau s'étend donc vers l'infini, et, comme

$$R = \frac{1}{\sqrt{-a + \varrho}},$$

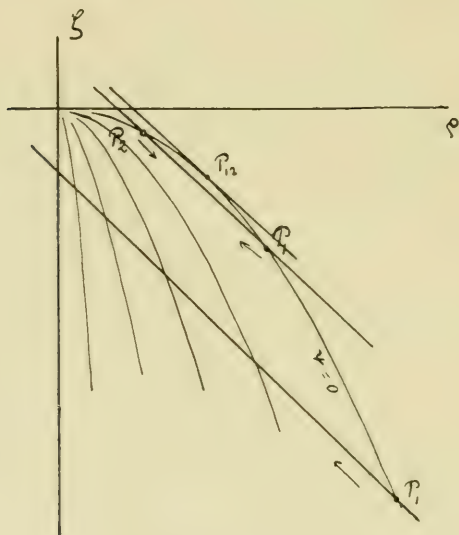


Fig. 72.

cette ligne de niveau aura pour asymptote la ligne droite

$$R = -\frac{1}{\sqrt{-a}}$$

et sera située sur le côté gauche de celle-ci.

Si  $a = 0$ , la ligne de niveau sera

$$r = \frac{1}{\cos^2 \psi}.$$



Si  $a$  est positif, on aura deux point d'intersection  $P_1(a, \psi)$  et  $P_2(a, \psi)$  qui s'approchent l'un de l'autre, quand  $\psi$  croît.

Cela donne un ovale; les dimensions de l'ovale deviennent de plus en plus petites à mesure que la ligne droite  $\zeta = -\varrho + a$  tend à devenir tangente à la parabole  $\zeta = -\varrho^2$ . Dans ce cas, l'ovale s'est réduit à un point avec l'abscisse 2 et avec valeur  $a = \frac{1}{4}$ .

Sur la planche 38 sont construites les lignes de niveau.

*Quant aux espaces hors desquels les trajectoires ne peuvent sortir, ils sont ouverts jusqu'à l'infini, si  $h$  est positif ou nul, fermes, si  $h$  est négatif; dans le dernier cas, ils sont annulaires et se resserrent autour du cercle  $R = 2$  comme limite, quand  $h$  tend vers la valeur  $-\frac{1}{4}$ . Ils n'ont pas de points communs à l'axe des  $z$ .*

Comme  $bm$  est négatif, ce cas correspond à l'**attraction** et les trajectoires sont des hyperboles, des paraboles ou des ellipses avec foyer à l'origine. Dans le dernier cas, les courbes intégrales du système en  $R$  et  $z$  seront fermées et périodiques, parceque les trajectoires dans l'espace auront cette propriété. C'est ce qui arrive quand  $h$  est négatif.

### Troisième cas: $C = 0$ .

Alors les lignes de niveau sont des cercles avec centre à l'origine:

$$-\frac{1}{r} = a$$

dans le cas  $bm > 0$ , et

$$\frac{1}{r} = a$$

dans le cas  $bm < 0$ .

Dans le premier cas,  $a$  doit être négatif, et si  $a$  croît vers zéro, le rayon du cercle croît vers l'infini.

Dans le second cas,  $a$  doit être positif. Si  $a$  croît vers l'infini, le rayon du cercle tend vers zéro.

Les espaces hors desquels les trajectoires ne peuvent sortir seront, dans le premier et le second cas, les espaces extérieurs ou intérieurs à une certaine sphère, avec centre à l'origine.

Dans le cas  $C = 0$ , les courbes intégrales du système en  $R$  et  $z$  sont identiques aux trajectoires mêmes et sont, comme on le sait, des sections coniques avec foyer à l'origine.

Dans une prochaine communication nous allons discuter différentes classes de trajectoires remarquables et nous servir des intégrations approximatives pour les étudier<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Voir: Intégration d'un système d'équations différentielles qu'on rencontre dans l'étude d'un problème cosmique, *Comptes Rendus*, Paris, séance du 29 mai 1916 (Tome 162, p. 829).

Explications sur les planches.

Planche 1.

Cette planche, dessinée par Melle CAROLINE LEEGAARD représente les courbes auxiliaires discutées dans le § 4. (Voir page 23.)

Planches 2 à 38.

Ces planches représentent les lignes de niveau  $Q = a$  pour une série de valeurs caractéristiques de la constante  $a$ . Les flèches donnent la direction de la force si l'on adopte l'interprétation mécanique des équations différentielles définissant  $R$  et  $z$  comme fonctions de  $t$ . Pour les détails nous renvoyons à l'introduction.

Les valeurs de la constante  $a$  sont écrites sur quelques-unes des lignes de niveau à titre d'orientation; pour les autres lignes on aura les valeurs qui sont données dans les tables suivantes.

Toutes ces planches ont été construites et dessinées par Melle ASLAUG SVERDRUP, d'après la méthode que j'ai publiée dans le § 12 de la communication précédente.

Valeurs de la constante  $a$  pour des lignes de niveau, sur les planches 2 à 38.

Planche 2.

	2	
	3	
	:	
	15	
	Point d'équilibre	
15		16
10		17
4		18
		19

Planche 3.

— 5 : 10
— 4 : 10
⋮
0
1 : 80

	2 : 80
	⋮
	32 : 80
	5 : 10
	6 : 10
	⋮
	11 : 10
Point d'équilibre	
12 : 10	11 : 10
13 : 10	10 : 10
⋮	⋮
16 : 10	7 : 10
	2 : 10

*Planche 4.*

	- 4 : 10
	- 3 : 10
	- 2 : 10
	- 4 : 40
	- 3 : 40
	- 4 : 80
	- 3 : 80
	- 2 : 80
	- 1 : 80
	0
	1 : 640
	2 : 640
	⋮
	16 : 640
	3 : 80
	4 : 80
	⋮
	16 : 80
Point d'équilibre	
17 : 80	8 : 40
18 : 80	7 : 40
⋮	6 : 40
20 : 80	4 : 40
21 : 80	0
	- 1 : 10
	⋮
	- 4 : 10

*Planche 5.*

2 : 640
3 : 640
⋮
8 : 640

*Planche 6.*

- 17 : 10
- 9 : 10
- 6 : 10
- 17 : 40
- 11 : 40
- 7 : 40
- 5 : 40
- 6 : 80



— 5 : 80	
— 4 : 80	
— 3 : 80	
— 16 : 640	
— 15 : 640	
⋮	
— 1 : 640	
0	
1 : 640	
⋮	
6 : 640	
28 : 2560	
29 : 2560	
⋮	
31 : 2560	
64 : 5120	
65 : 5120	
524 : 40960	
525 : 40960	
526 : 40960	
527 : 40960	
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
67 : 5120	
34 : 2560	
35 : 2560	
9 : 640	
10 : 640	
⋮	
15 : 640	
2 : 80	
3 : 80	
⋮	
15 : 80	
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
16 : 80	15 : 80
17 : 80	14 : 80
⋮	6 : 80
20 : 80	0
22 : 80	— 1 : 10
24 : 80	— 3 : 10
	— 6 : 10

*Planche 7.*

	— 6 : 80
	— 2 : 80
	0
	7 : 640
	64 : 5120
	65 : 5120
	523 : 40960
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
Point d'équilibre	525 : 40960
	2 : 80
	0

*Planche 8.*

— 6 : 80	
— 5 : 80	
— 4 : 80	
— 3 : 80	
— 16 : 640	
— 15 : 640	
⋮	
— 1 : 640	
0	
1 : 640	
⋮	
7 : 640	
248 : 20480	
252 : 20480	
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
253 : 20480	253 : 20480
254 : 20480	254 : 20480
Point d'équilibre	255 : 20480
	256 : 20480
	9 : 640
	10 : 640
	⋮
	15 : 640
	2 : 80
	3 : 80
	⋮
	15 : 80
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
16 : 80	15 : 80
17 : 80	12 : 80
18 : 80	6 : 80
	0
	— 5 : 40
	— 8 : 40
	— 16 : 40
	— 20 : 40
	— 24 : 40
	— 28 : 40

*Planche 9.*

— 9 : 10
— 6 : 10
— 4 : 10
— 3 : 10
— 2 : 10
— 5 : 40
— 4 : 40
— 3 : 40
— 4 : 80
— 3 : 80
— 2 : 80
— 8 : 640
— 7 : 640
⋮
— 1 : 640

0	
1 : 640	
⋮	
4 : 640	
17 : 2560	
18 : 2560	
Point d'équilibre	
19 : 2560	19 : 2560
20 : 2560	5 : 640
21 : 2560	6 : 640
22 : 2560	⋮
23 : 2560	16 : 640
	3 : 80
	4 : 80
	⋮
	13 : 80
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
29 : 160	13 : 80
15 : 80	6 : 40
16 : 80	0
	- 3 : 10
	- 7 : 10

*Planche 10.*

- 9 : 10	
- 6 : 10	
- 4 : 10	
- 3 : 10	
- 2 : 10	
- 5 : 40	
- 4 : 40	
- 6 : 80	
- 5 : 80	
⋮	
- 2 : 80	
- 8 : 640	
- 7 : 460	
⋮	
- 1 : 640	
0	
Point d'équilibre	
1 : 640	1 : 640
2 : 640	2 : 640
3 : 640	⋮
	16 : 640
	3 : 80
	4 : 80
	⋮
	12 : 80
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
13 : 80	12 : 80
14 : 80	7 : 80
15 : 80	0
	- 7 : 80
	- 14 : 80
	- 22 : 80

*Planche 11.*

0  
 2:2560  
 3:2560  
 ⋮  
 17:2560  
 Point d'équilibre

Quelques lignes de niveau figurant sur la planche précédente, sont aussi indiquées au voisinage de l'origine.

*Planche 12.*

- 9:10  
 - 8:10  
 ⋮  
 - 3:10  
 - 8:40  
 - 7:40  
 0:40  
 - 5:40  
 - 8:80  
 - 7:80  
 ⋮  
 - 4:80  
 - 24:640  
 - 23:640  
 ⋮  
 - 12:640  
 Point d'équilibre  
 - 11:640                      - 11:640  
 - 10:640                      - 10:640  
 ⋮                                  - 9:640  
 - 2:640                        - 8:640  
                                     0  
                                     1:80  
                                     2:80  
                                     ⋮  
                                     8:80  
 Point d'équilibre  
                                     9:80                      8:80  
                                     10:80                     6:80  
    0  
    - 4:80  
    - 12:80  
    - 28:80  
    - 70:80

*Planche 13.*

- 3:320  
 - 2:320  
 - 3:640  
 - 2:640  
 - 1:640  
 0  
 1:2560



2 : 2560  
 3 : 2560  
 15 : 10240  
 16 : 10240  
 :  
 28 : 10240  
 Point d'équilibre

Quelques lignes de niveau figurant sur la planche précédente sont aussi indiquées au voisinage de l'origine.

*Planche 14.*

— 10 : 80	
— 9 : 80	
:	
— 5 : 80	
Point d'équilibre	
— 4 : 80	— 4 : 80
— 3 : 80	— 3 : 80
— 2 : 80	— 2 : 80
	— 1 : 80
	0
	6 : 640
Point d'équilibre	
7 : 640	6 : 640
8 : 640	0
9 : 640	— 1 : 80
10 : 640	— 2 : 80
	— 3 : 80
	— 4 : 80
	— 5 : 80
	— 6 : 640

*Planche 15.*

— 30 : 10  
 — 26 : 10  
 — 22 : 10  
 — 18 : 10  
 — 14 : 10  
 — 10 : 10  
 — 6 : 10  
 :  
 — 5 : 10  
 — 8 : 20  
 — 7 : 20  
 — 6 : 20  
 — 5 : 20  
 — 8 : 40  
 — 7 : 40  
 — 6 : 40  
 — 10 : 80  
 — 0 : 80  
 — 8 : 80  
 — 7 : 80  
 — 13 : 640  
 — 17 : 640  
 :

— 41 : 640	
Ligne de niveau avec point d'équilibre	
— 39 : 640	— 39 : 640
— 38 : 640	— 38 : 640
⋮	⋮
— 11 : 640	— 30 : 640
	— 14 : 320
	⋮
	— 1 : 320
	Ligne d'équilibre, avec $a = 0$
	— 1 : 320
	— 1 : 80
	— 2 : 80
	⋮
	— 5 : 80
	— 1 : 10
	— 2 : 10
	⋮
	— 10 : 10

*Planche 16.*

— 5 : 320
— 4 : 320
— 6 : 640
— 5 : 640
— 4 : 640
— 12 : 2560
— 11 : 2560
⋮
— 5 : 2560
— 16 : 10240
— 15 : 10240
⋮
— 5 : 10240
— 8 : 20480
— 7 : 20480
⋮
— 5 : 20480 <sup>1</sup>

Quelques lignes de niveau figurant sur la planche précédente sont aussi indiquées au voisinage de l'origine.

*Planche 17.*

— 12 : 80
— 10 : 80
— 9 : 80
⋮
— 6 : 80
Point d'équilibre
— 5 : 80
— 4 : 80
— 3 : 80
— 2 : 80
— 5 : 80
— 4 : 80
⋮
— 1 : 80
Point d'équilibre

<sup>1</sup> Sur la planche on a écrit par erreur des nombres positifs au lieu des nombres négatifs.

*Planche 18.*

— 4 : 10	
— 3 : 10	
— 3 : 40	
— 7 : 40	
— 12 : 80	
— 11 : 80	
— 10 : 80	
— 79 : 640	
— 78 : 640	
⋮	
— 75 : 640	
Point d'équilibre	
— 74 : 640	— 74 : 640
— 73 : 640	— 72 : 640
— 72 : 640	— 70 : 640
— 35 : 320	— 68 : 640
— 17 : 160	— 64 : 640
— 8 : 80	Point d'équilibre
— 7 : 80	
⋮	
— 3 : 80	

*Planche 19.*

— 0 : 10	
— 5 : 10	
— 4 : 10	
— 12 : 40	
— 11 : 40	
— 10 : 40	
— 0 : 40	
— 16 : 80	
— 15 : 80	
— 14 : 80	
— 13 : 80	
— 103 : 640	
— 102 : 640	
⋮	
— 96 : 640	
Point d'équilibre	
— 95 : 640	— 95 : 640
— 94 : 640	— 94 : 640
⋮	Point d'équilibre
— 88 : 640	
— 10 : 80	
— 0 : 80	
⋮	
— 4 : 80	

*Planche 20.*

— 10 : 10
— 6 : 10
— 5 : 10
— 11 : 40
— 12 : 40
— 10 : 40
— 13 : 80
— 17 : 80

	-- 16 : 80	
	-- 15 : 80	
	-- 14 : 80	
	-- 108 : 640	
	-- 106 : 640	
	-- 104 : 640	
	Point d'équilibre	
-- 103 : 640		-- 103 : 640
-- 102 : 640		-- 102 : 640
:		Point d'équilibre
-- 07 : 640		
-- 12 : 80		
-- 11 : 80		
:		
-- 4 : 80		

*Planche 21.*

	-- 16 : 40	
	-- 13 : 40	
	-- 11 : 40	
	-- 20 : 80	
	-- 19 : 80	
	:	
	-- 15 : 80	
	-- 116 : 640	
	-- 456 : 2560	
	-- 455 : 2560	
	Point d'équilibre	
-- 454 : 2560		Point d'équilibre
-- 452 : 2560		
-- 14 : 80		
-- 13 : 80		
:		
-- 6 : 80		

*Planche 22.*

	-- 18 : 10	
	-- 10 : 10	
	-- 6 : 10	
	20 : 40	
	-- 10 : 40	
	-- 13 : 40	
	-- 22 : 80	
	-- 20 : 80	
	-- 19 : 80	
	:	
	-- 15 : 80	
	-- 119 : 640	
	-- 118 : 640	
	:	
	115 : 640	
	Point d'équilibre	
	-- 114 : 640	
	-- 113 : 640	
	-- 14 : 80	
	-- 13 : 80	
	:	
	-- 4 : 80	



Planche 23.

— 24 : 10  
— 22 : 10  
— 20 : 10  
— 19 : 10  
— 18 : 10  
⋮  
— 2 : 10

Planche 24.

— 20  
— 19  
⋮  
— 3  
— 2

Planche 25.

100  
200  
300  
⋮  
2000  
2200  
2400 avec point d'équilibre  
2500                      2500  
2700                      2700  
3000                      3000  
Point d'équilibre    Point d'équilibre

Planche 26.

1000  
2100  
2200  
2300  
2400 avec point d'équilibre  
2500                      2500  
2600                      2600  
⋮                            ⋮  
2900                      2900  
3000                      3000  
Point d'équilibre    Point d'équilibre

Planche 27.

10  
11  
12  
⋮  
40  
50  
⋮  
80  
84 avec point d'équilibre  
86                            86  
89                            89  
Point d'équilibre    Point d'équilibre

*Planche 28.*

	0	
	10	
	20	
	80	
	81	
	82	
	83	
84 avec point d'équilibre		
85		85
86		86
87		87
88		88
89		89
Point d'équilibre		Point d'équilibre

*Planche 29.*

	0	
	1	
	2	
	3	
	⋮	
	12	
Ligne de niveau avec point d'équilibre		
Point d'équilibre		Point d'équilibre

*Planche 30.*

	1	
	2	
	3	
	⋮	
	7	
	7.9	
Point d'équilibre		

*Planche 31.*

	25	
—	10	
—	0	
—	4	
	3	
—	2	
—	1	
—	5 : 10	
—	4 : 10	
	⋮	
—	1 : 10	
—	4 : 80	
	0	
	1 : 80	

2 : 80  
:  
12 : 80  
Point d'équilibre

*Planche 32.*

— 50  
— 40  
:  
— 10  
— 5  
— 4  
:  
— 2  
— 10 : 10  
— 9 : 10  
:  
— 3 : 10  
— 16 : 80  
— 15 : 80  
:  
— 3 : 80

*Planche 33.*

— 32  
— 21  
— 11  
— 6  
— 5  
— 4  
— 3  
— 15 : 10  
— 14 : 10  
:  
— 3 : 10  
— 2 : 10

*Planche 34.*

— 5  
— 4  
— 3  
— 2  
— 10 : 10  
— 9 : 10  
:  
— 3 : 10  
— 16 : 80  
— 15 : 80  
:  
— 2 : 80  
— 8 : 640  
— 7 : 640  
:  
— 2 : 640

— 8 : 57<sup>20</sup>  
 — 7 : 57<sup>20</sup>  
 :  
 — 3 : 57<sup>20</sup>

*Planche 35.*

— 7  
 — 6  
 :  
 — 3  
 — 20 : 10  
 — 19 : 10  
 :  
 — 2 : 10

*Planche 36.*

10 : 80  
 11 : 80  
 12 : 80  
 :  
 37 : 80  
 Point d'équilibre  

37 : 80	38 : 80
36 : 80	39 : 80
:	:
32 : 80	48 : 80
3 : 10	7 : 10
2 : 10	8 : 10
1 : 10	9 : 10
0	1

*Planche 37.*

— 6  
 — 5  
 — 4  
 — 3  
 — 20 : 10  
 — 19 : 10  
 :  
 — 8 : 10  
 — 28 : 40  
 — 27 : 40  
 :  
 — 9 : 40

*Planche 38.*

— 4  
 — 3  
 — 2  
 — 5 : 5  
 — 4 : 5  
 — 3 : 5  
 — 4 : 10



— 3 : 10  
   :  
   :  
   0  
 8 : 80  
 9 : 80  
   :  
   :  
 19 : 80  
 Point d'équilibre

*Planches 39, 40, 41 et 42.*

Ces planches représentent des sections des espaces  $[D, h]$  (en dehors desquels les corpuscules ne sortent pas) par un plan passant par l'axe de l'aimant élémentaire. Pour les détails voir l'introduction. Les 120 petites figures sont reproduites d'après des dessins de dimensions  $170 \times 50$  centimètres faits par M<sup>lle</sup> ASLAUG SVERDRUP.

*Planches 43, 44 et 45.*

On y voit des photographies des espaces  $[D, h]$  correspondant à six cas caractéristiques. Quant à la façon dont les photographies ont été faites, voir la note à la page 41.

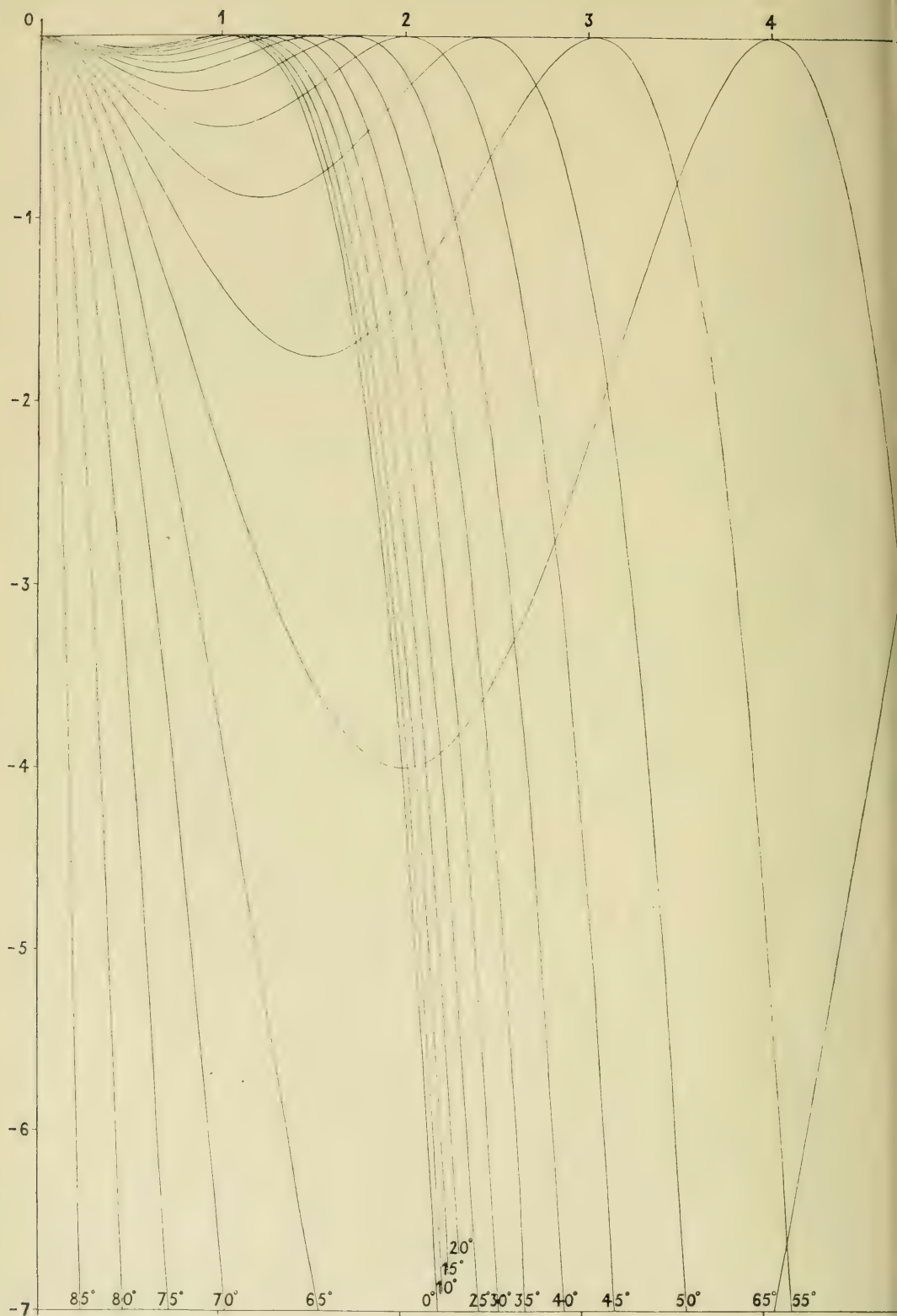
### Errata :

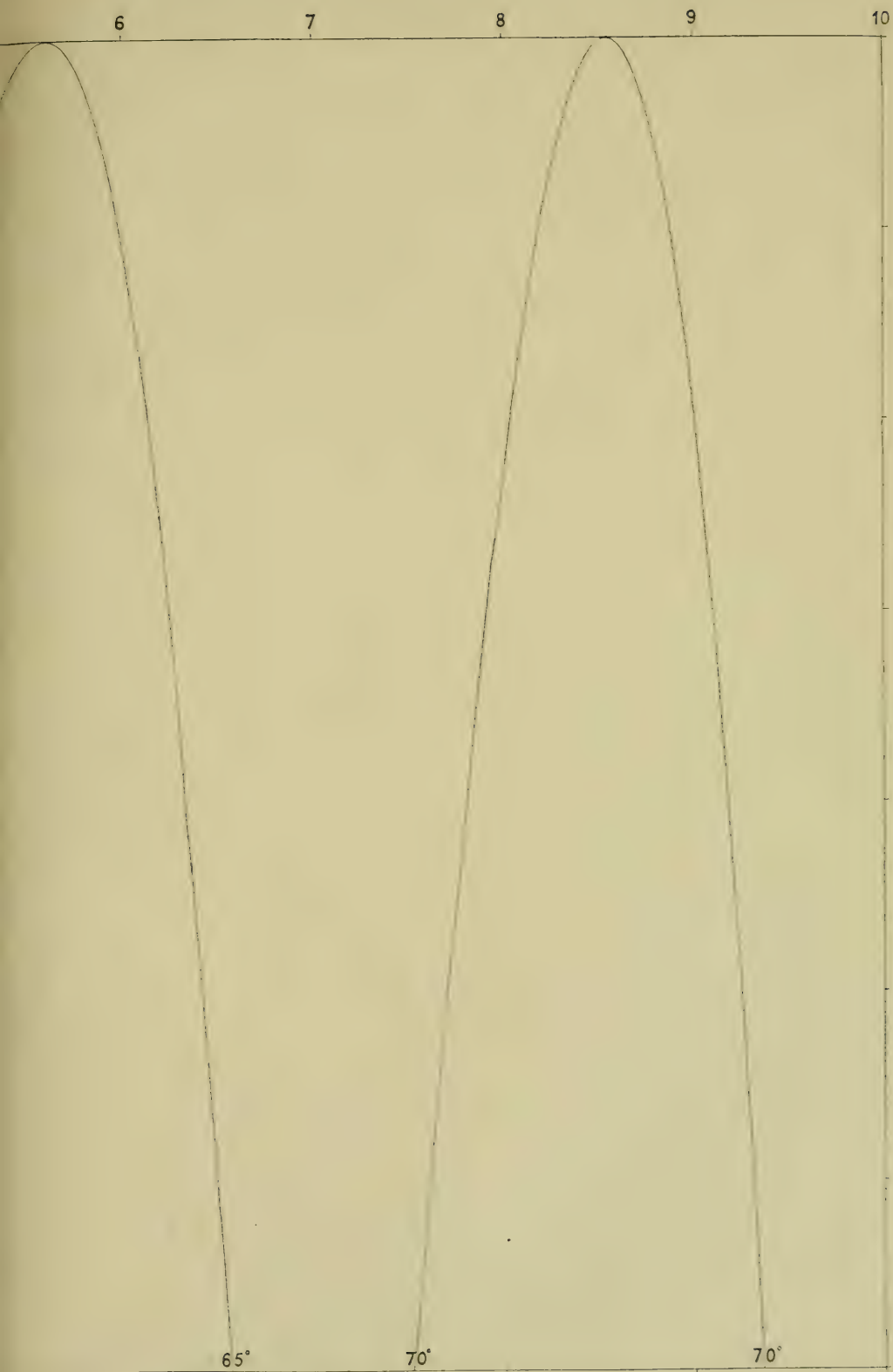
Dans la figure 2, à la page 1, écrivez  $N$  au lieu de  $S$ , et  $S$  au lieu de  $N$ .

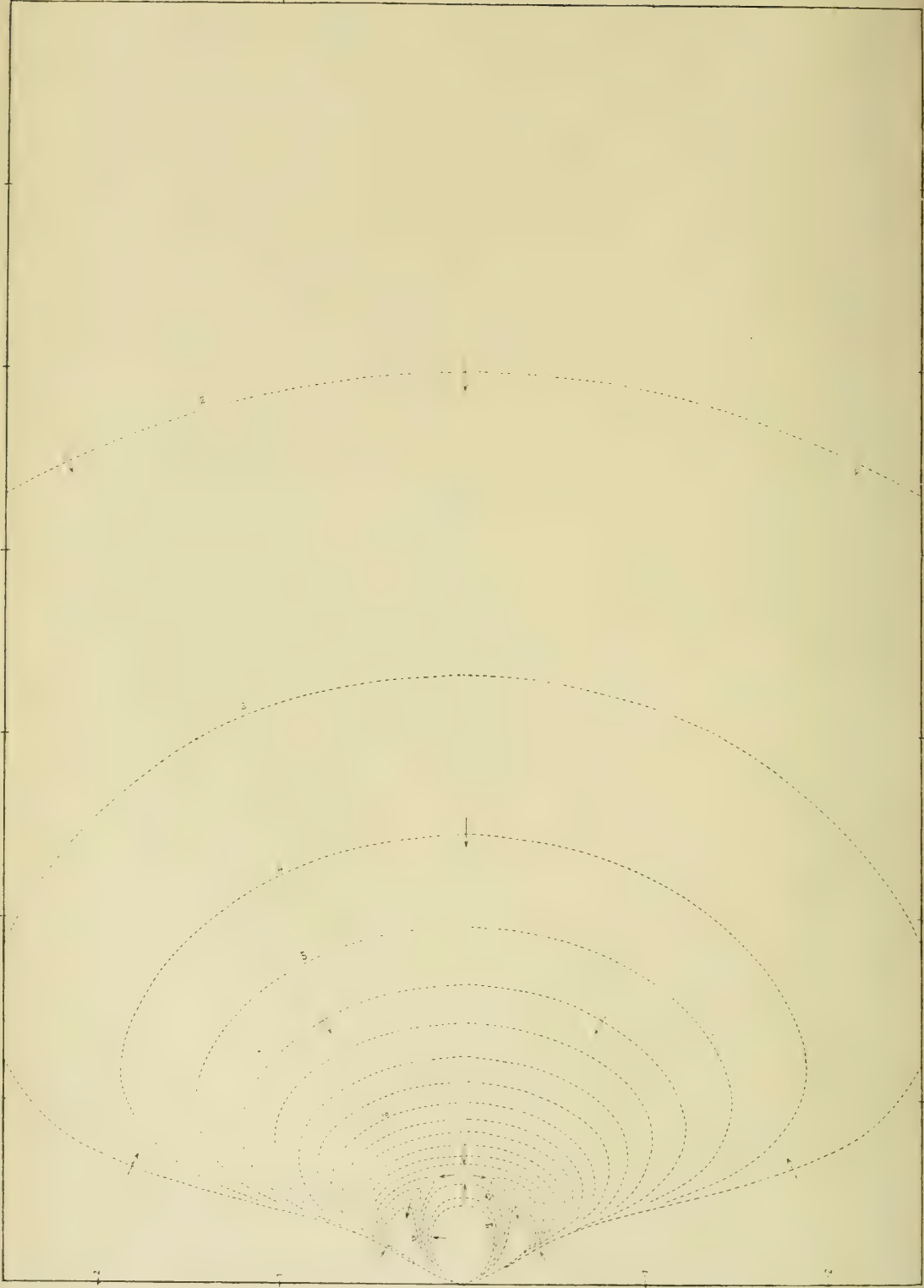
Sur la planche 16, il faut mettre le signe — devant les nombres 5:320, 6:640, 12:2560, 16:10240 et 8:20480.

Sur la planche 42,  $C < 0$ ,  $D = -12$ ,  $h = -8$  doit être remplacé par  $C < 0$ ,  $D = -12$ ,  $h = -7.9$ .

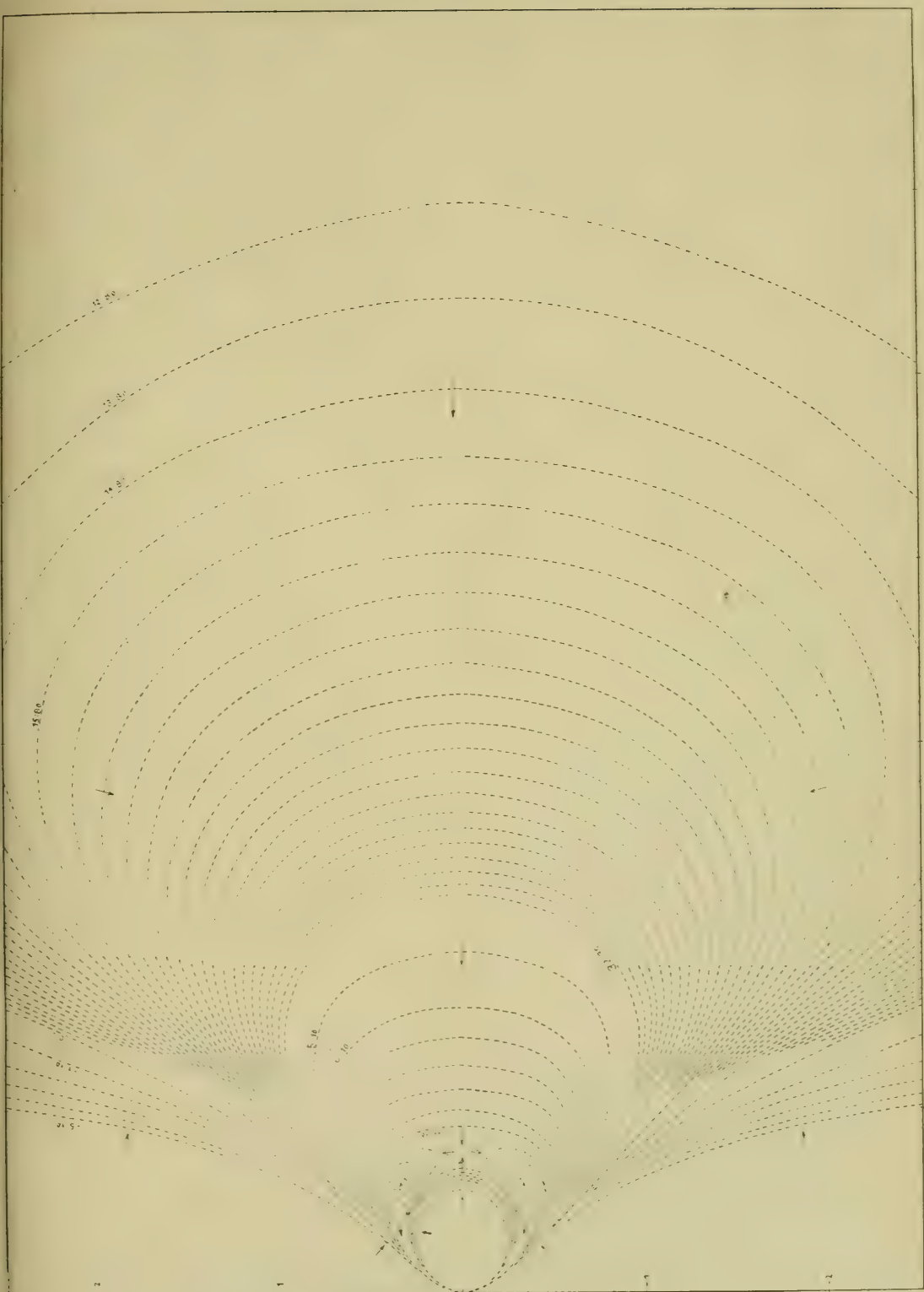
Planche 1.

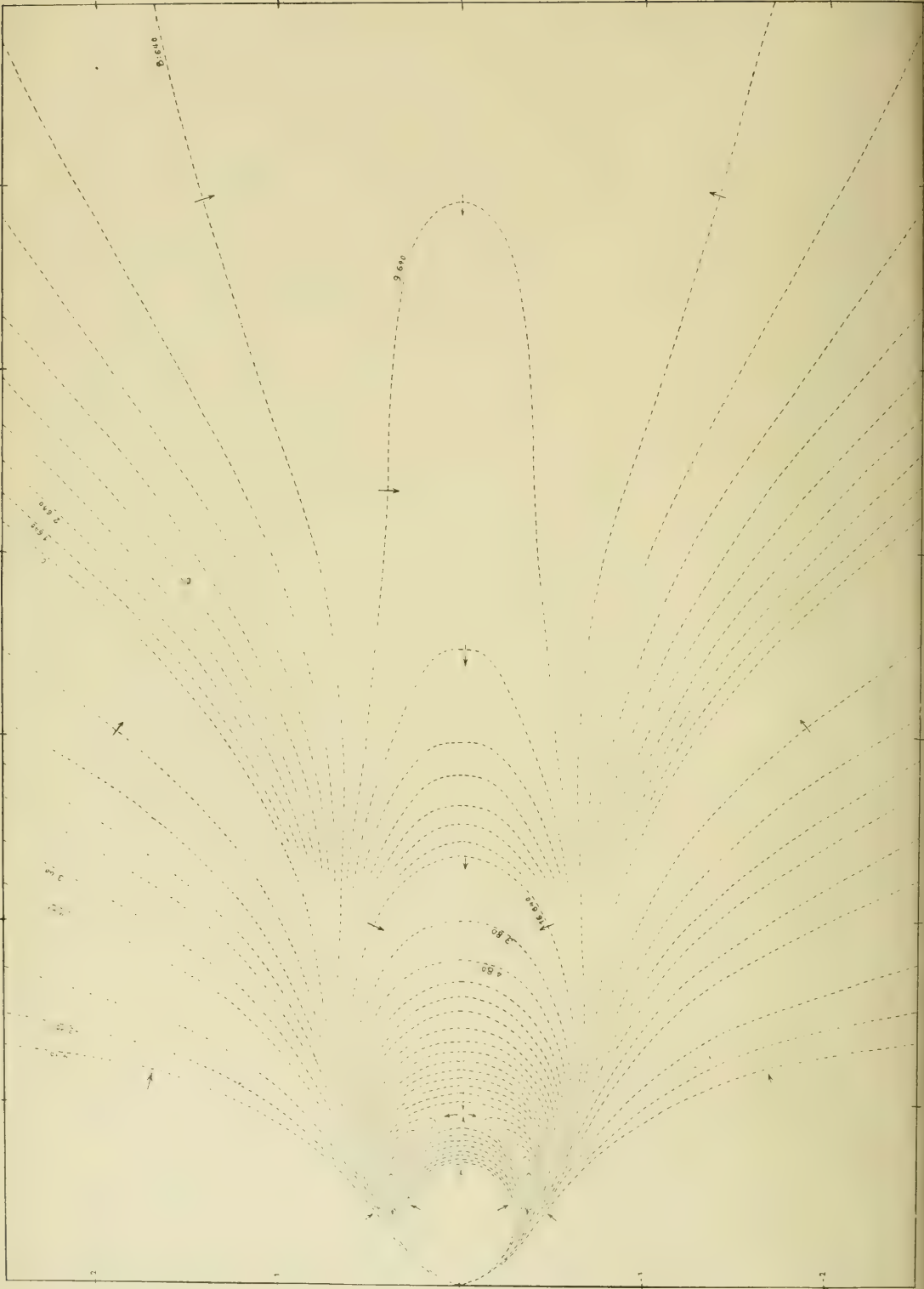






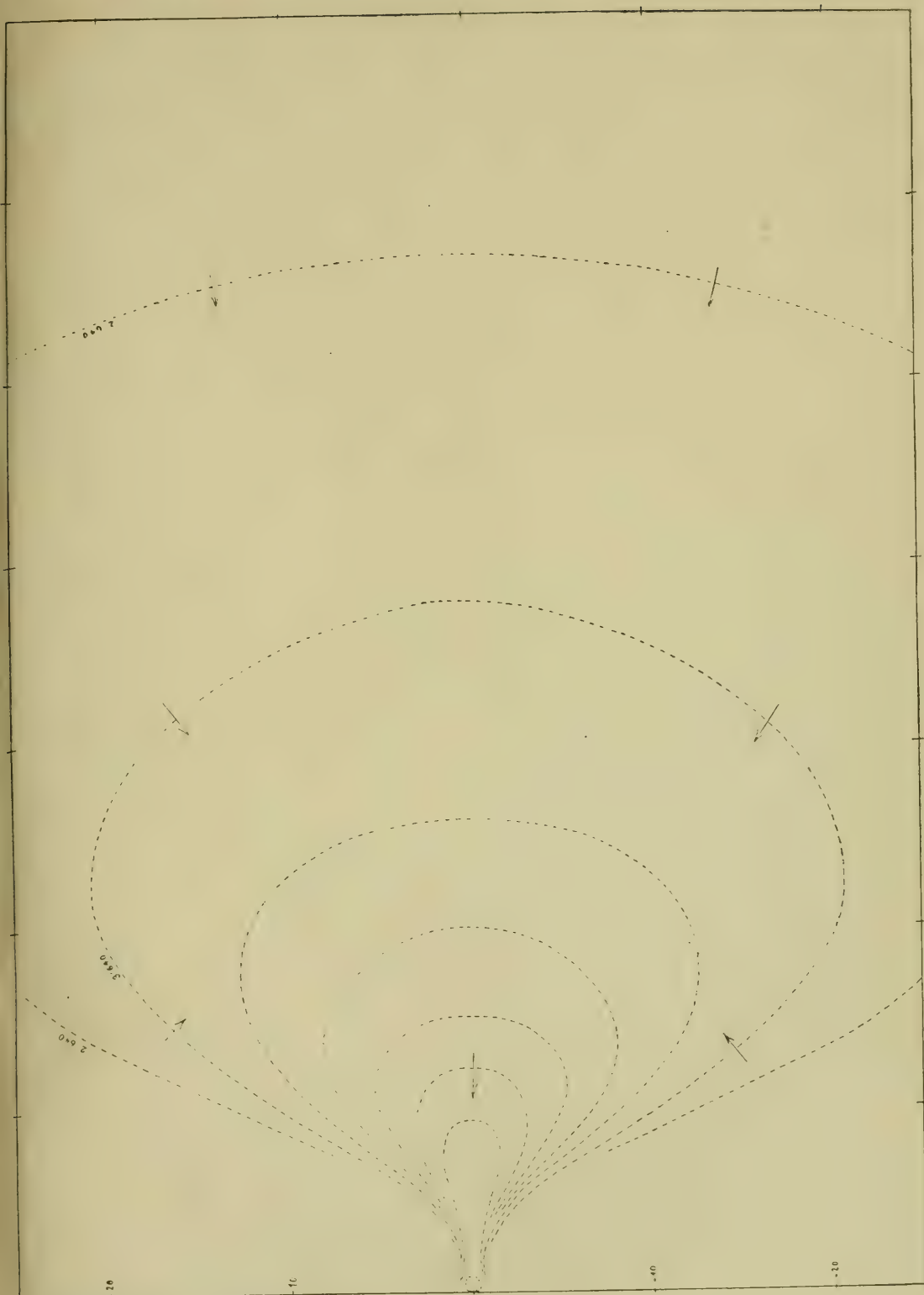




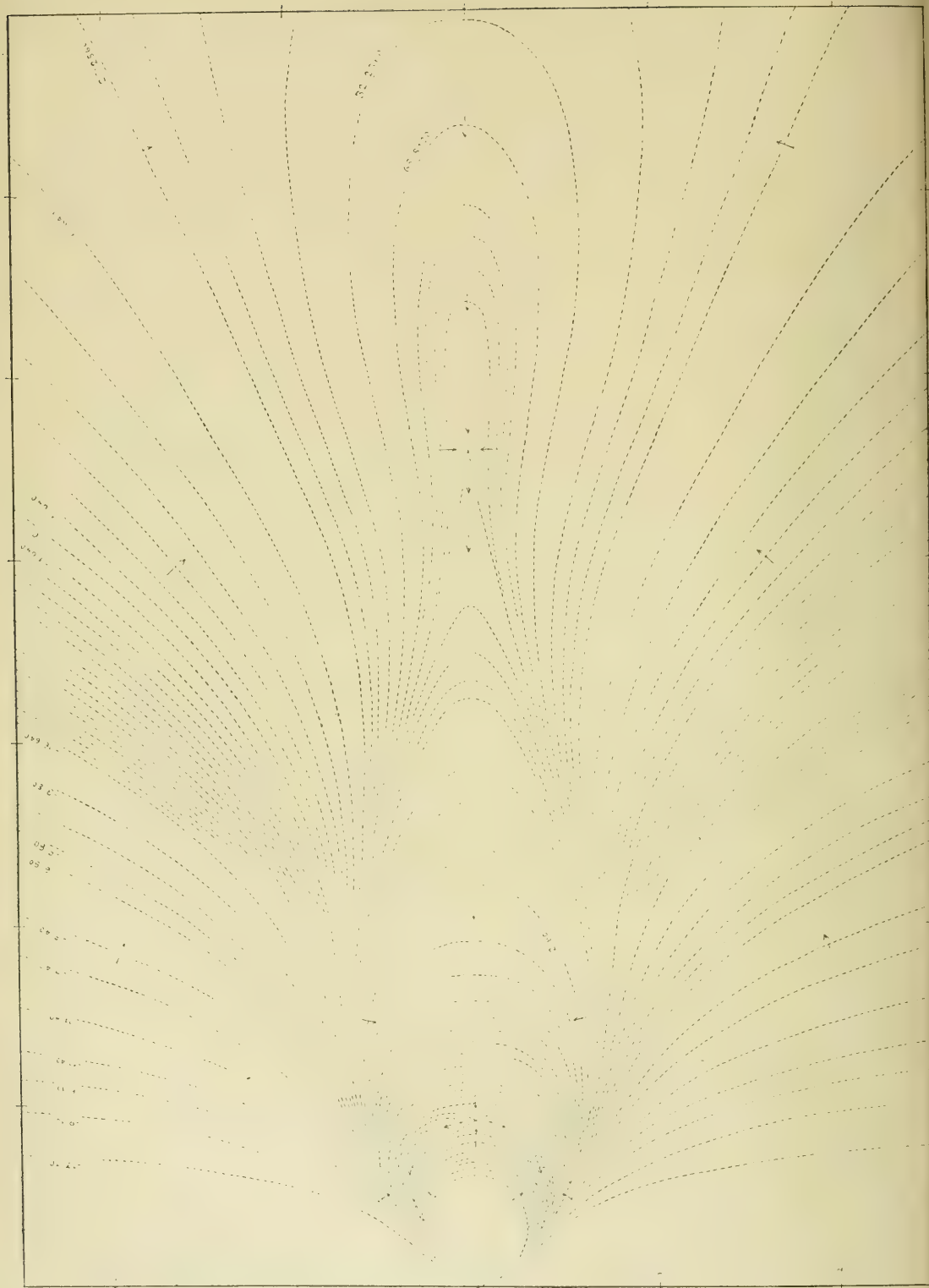


$$C > 0 \quad D = -0.2$$

Planche 5.



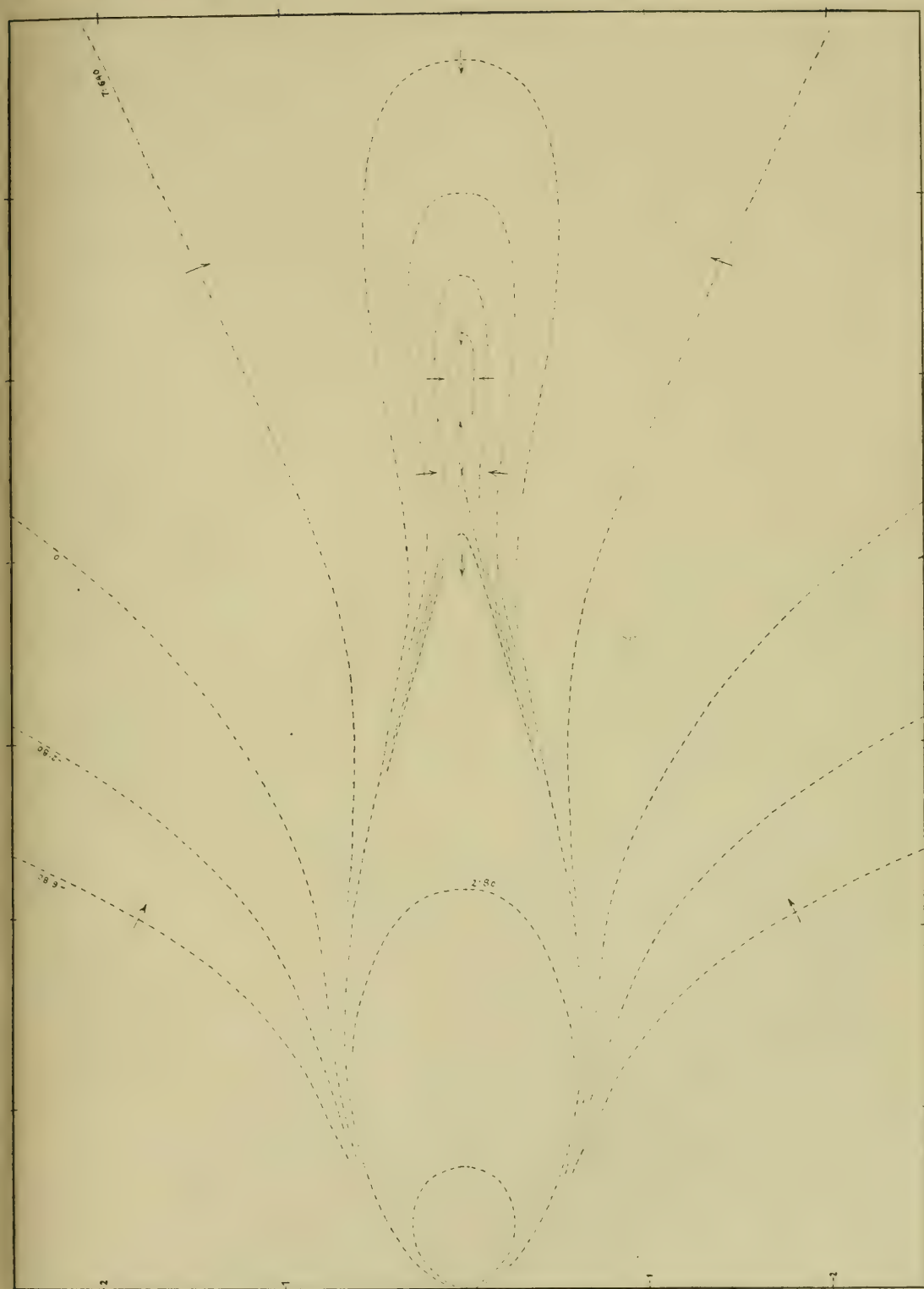
$C > 0 \quad D = -\frac{1}{9}$

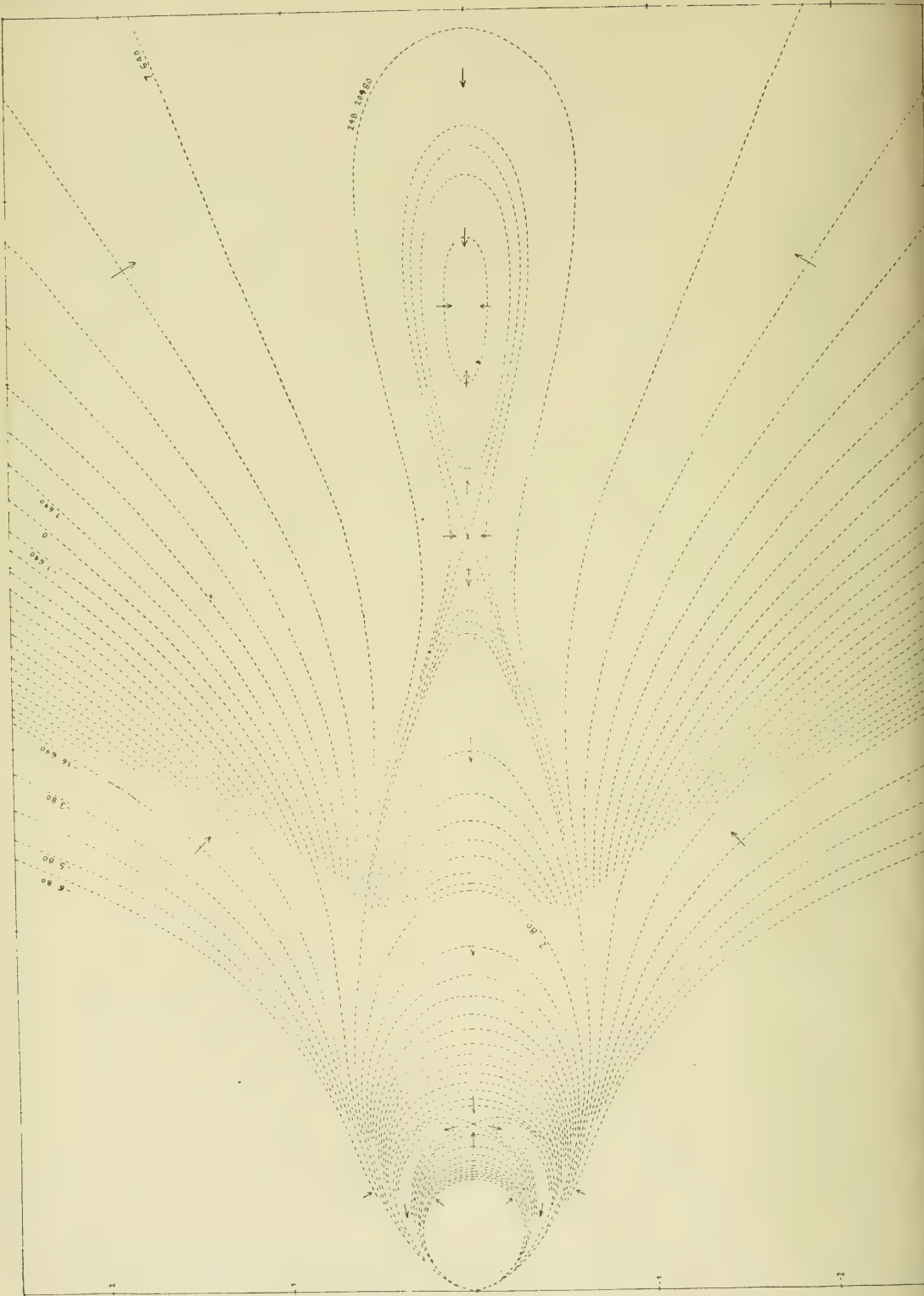




$C > 0 \quad D = -0.192$

Planche 7.





$$C > 0 \quad D = -0.17$$

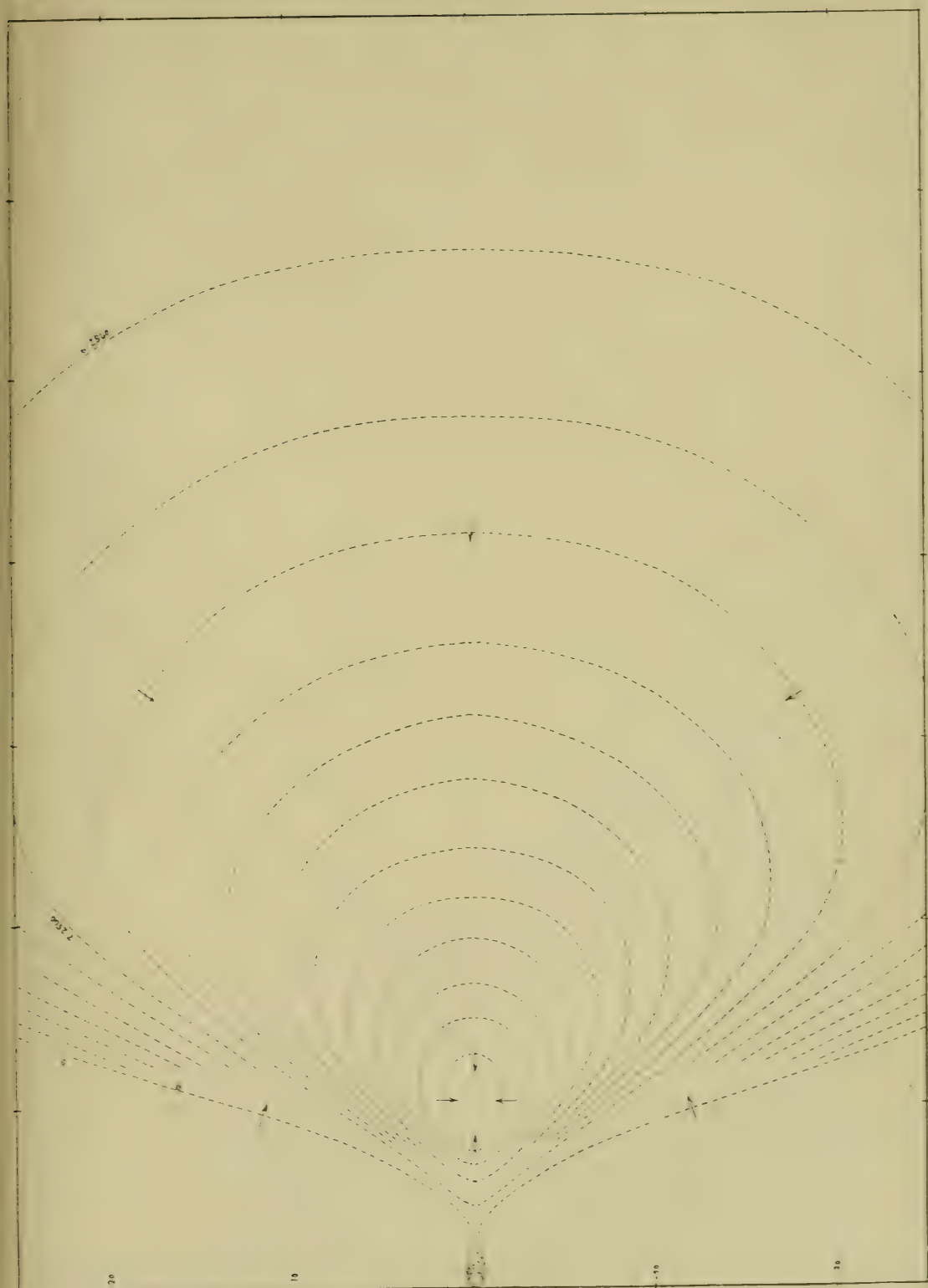
Planche 9.

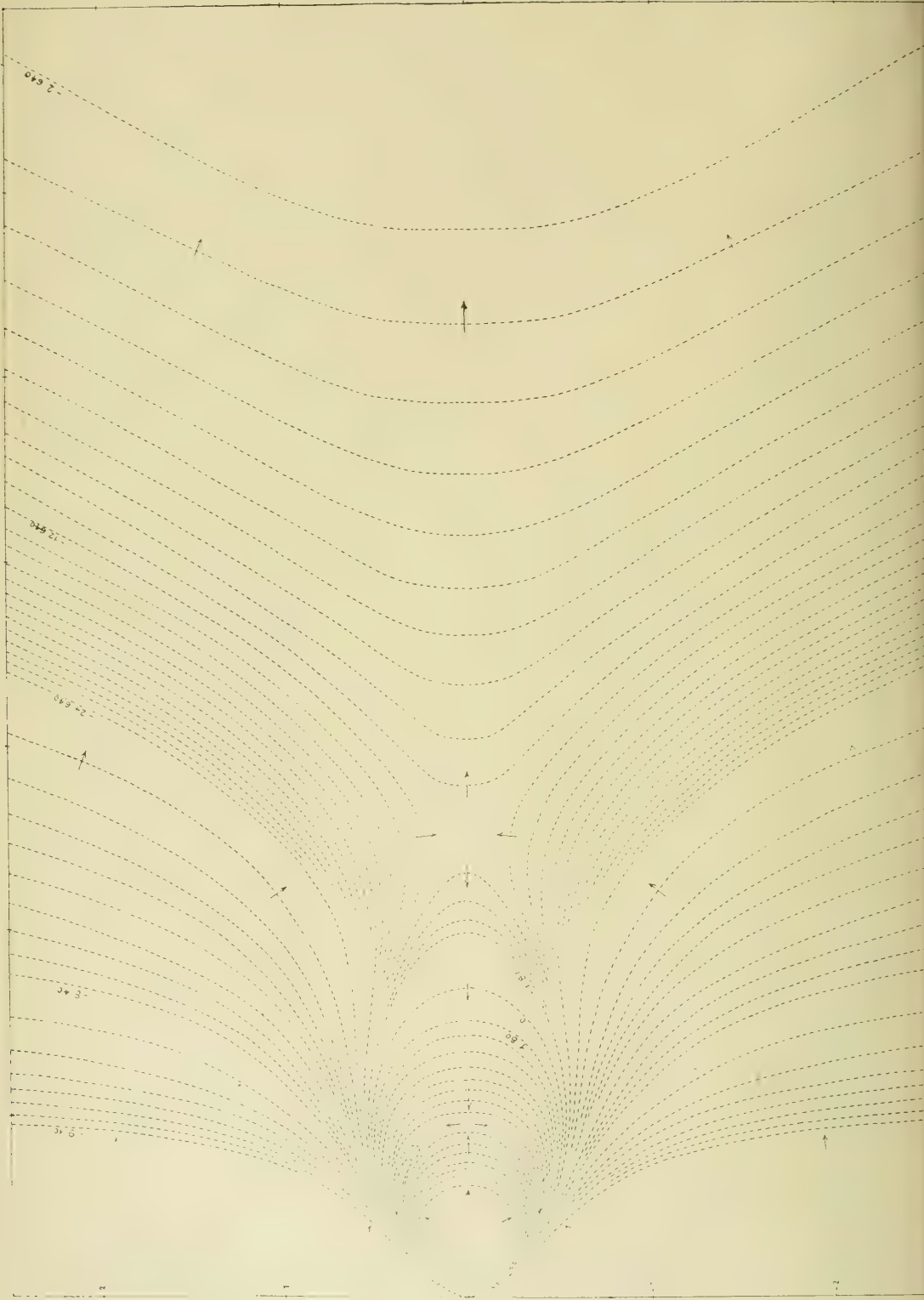




$C > 0 \quad D = -0.15$

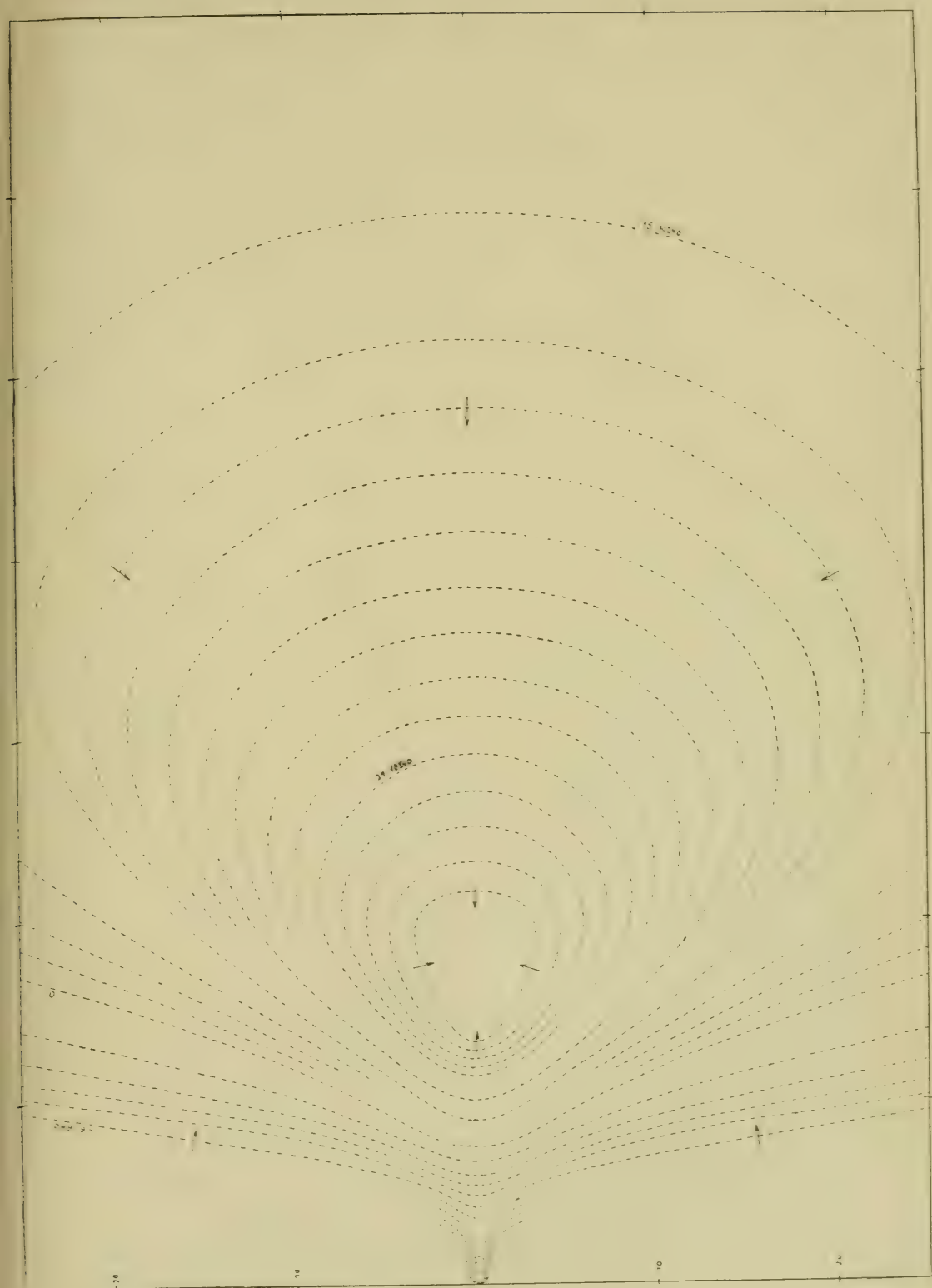
Planche 11.

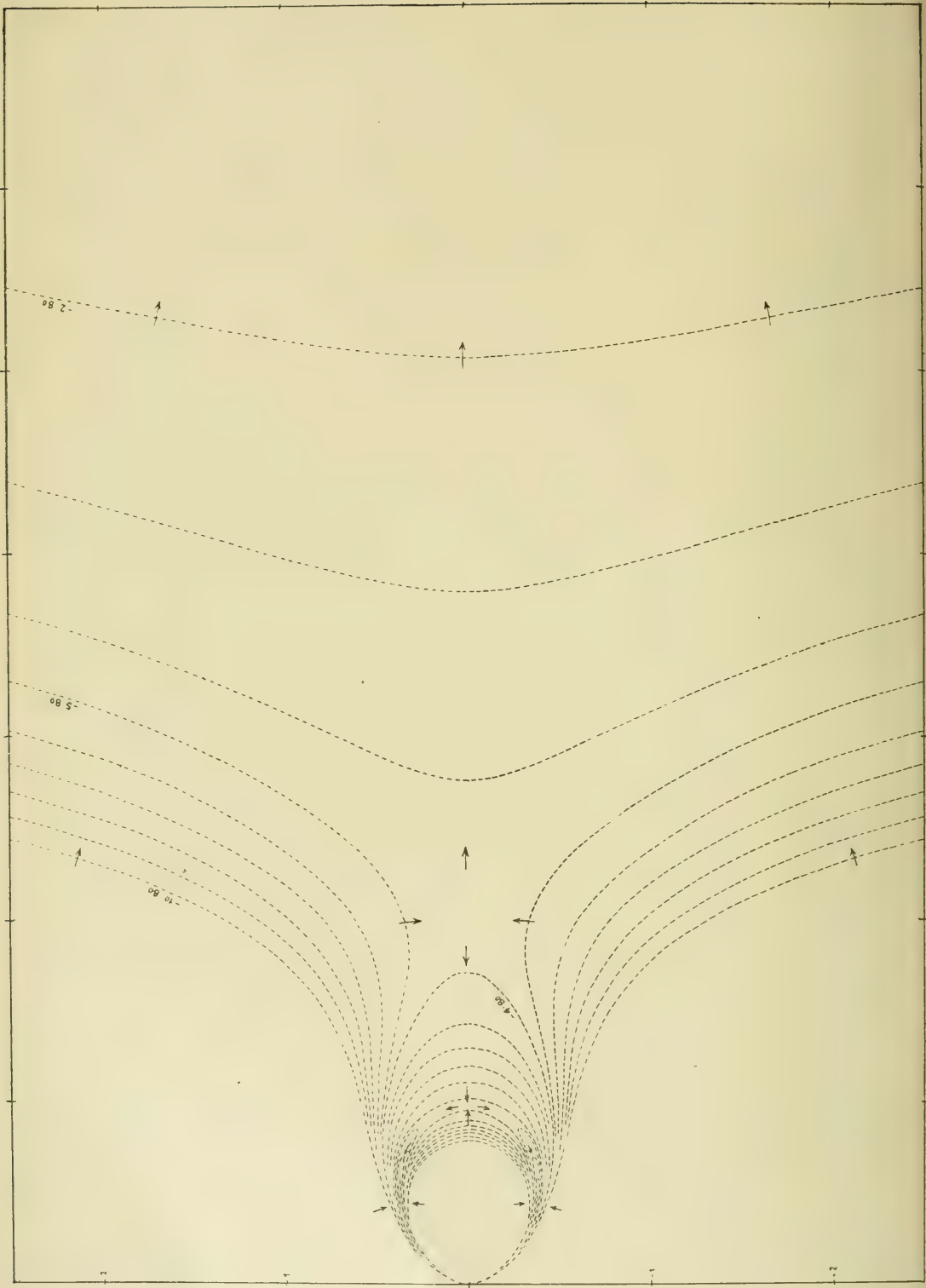




$C > 0 \quad D = -0.1$

Planche 13.





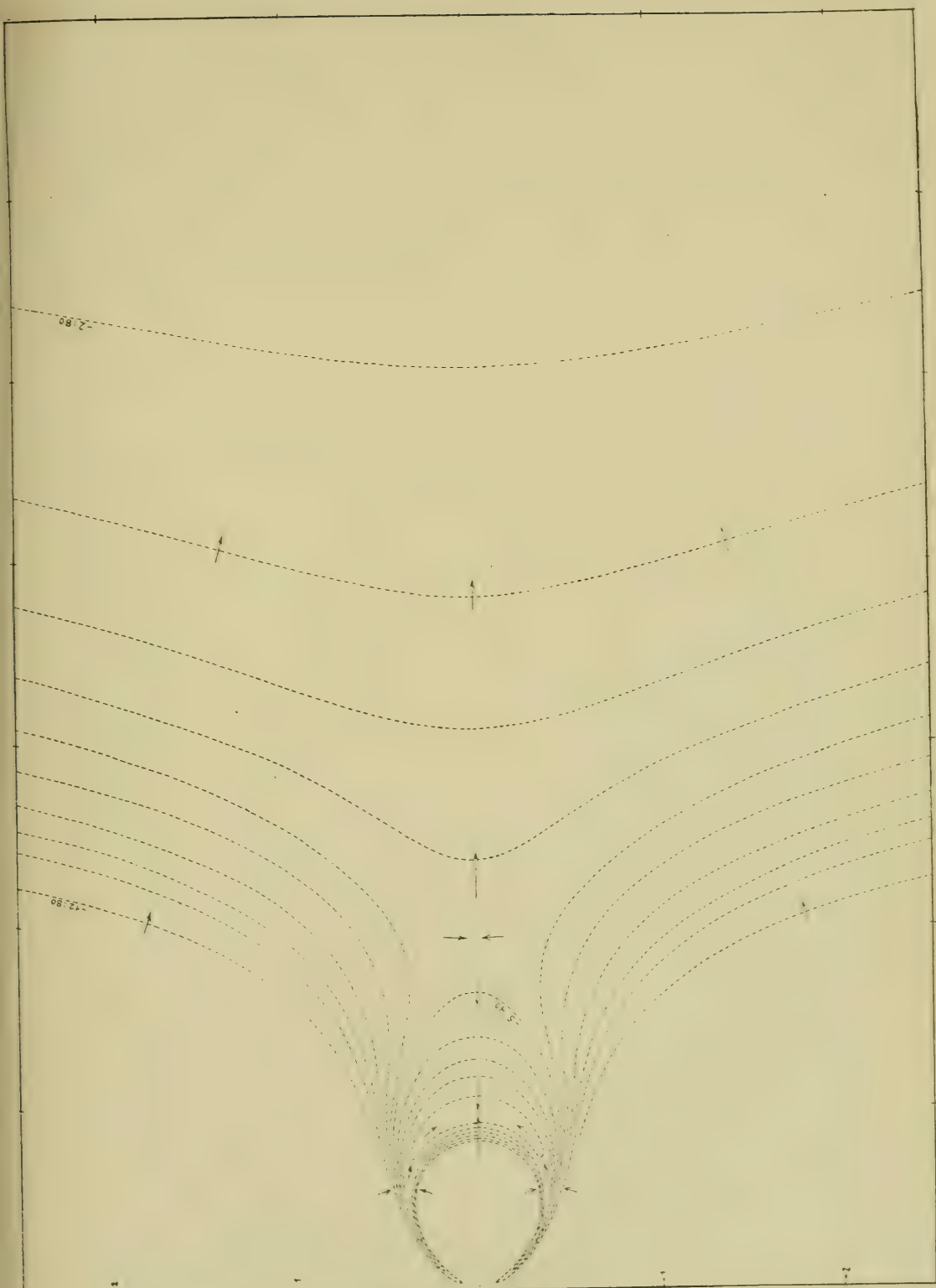


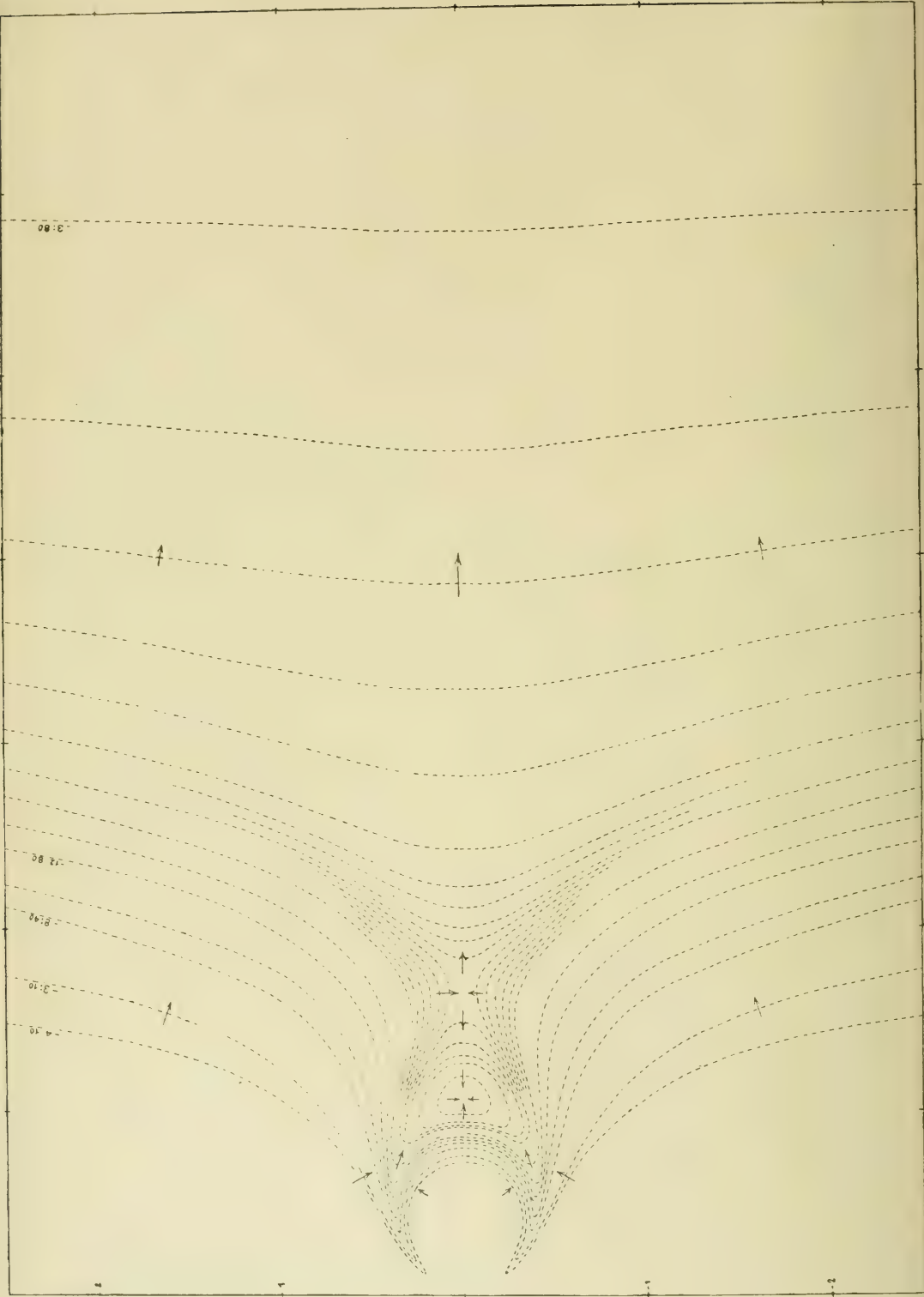




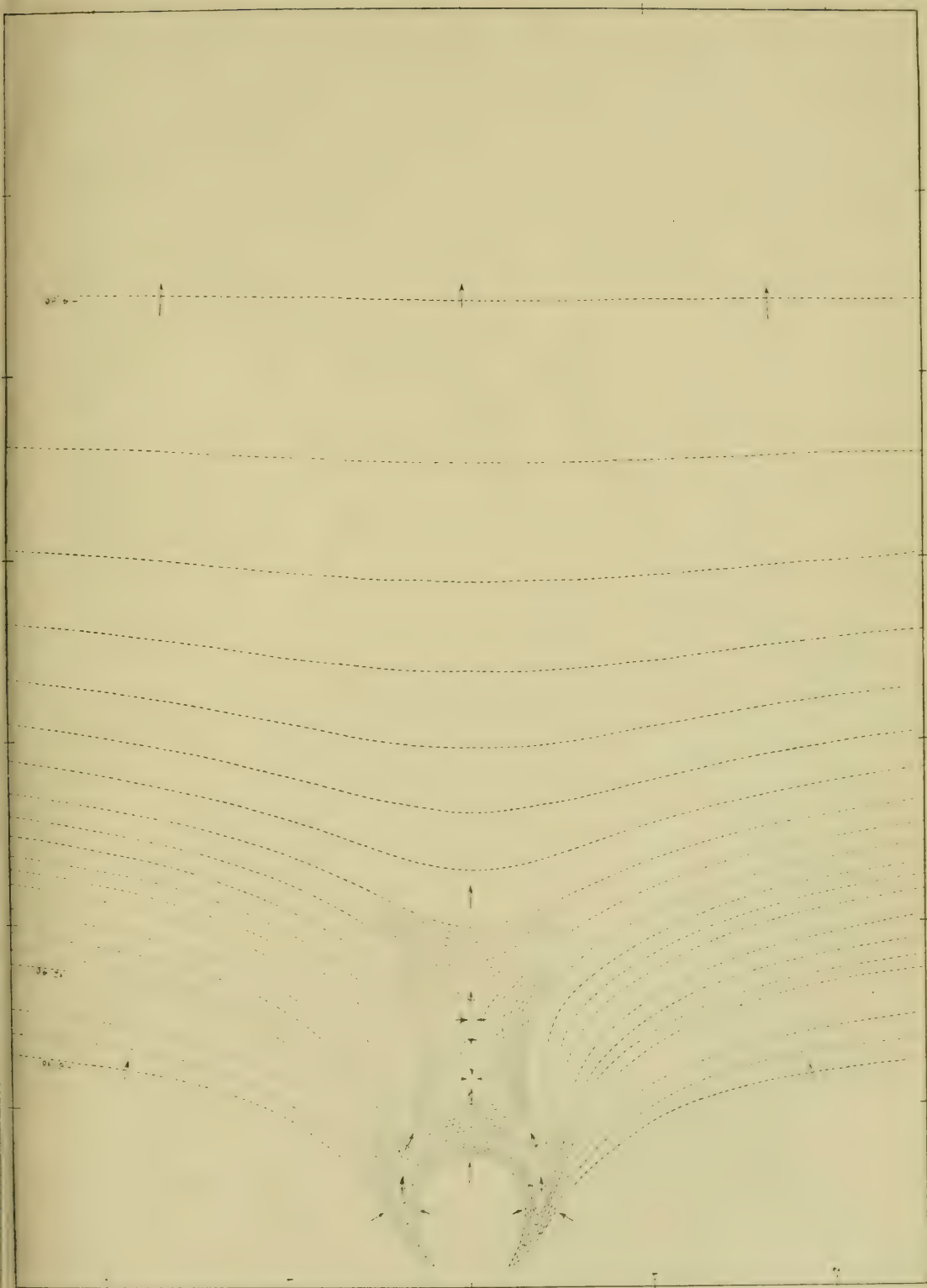
$C > 0 \quad D = 0.01$

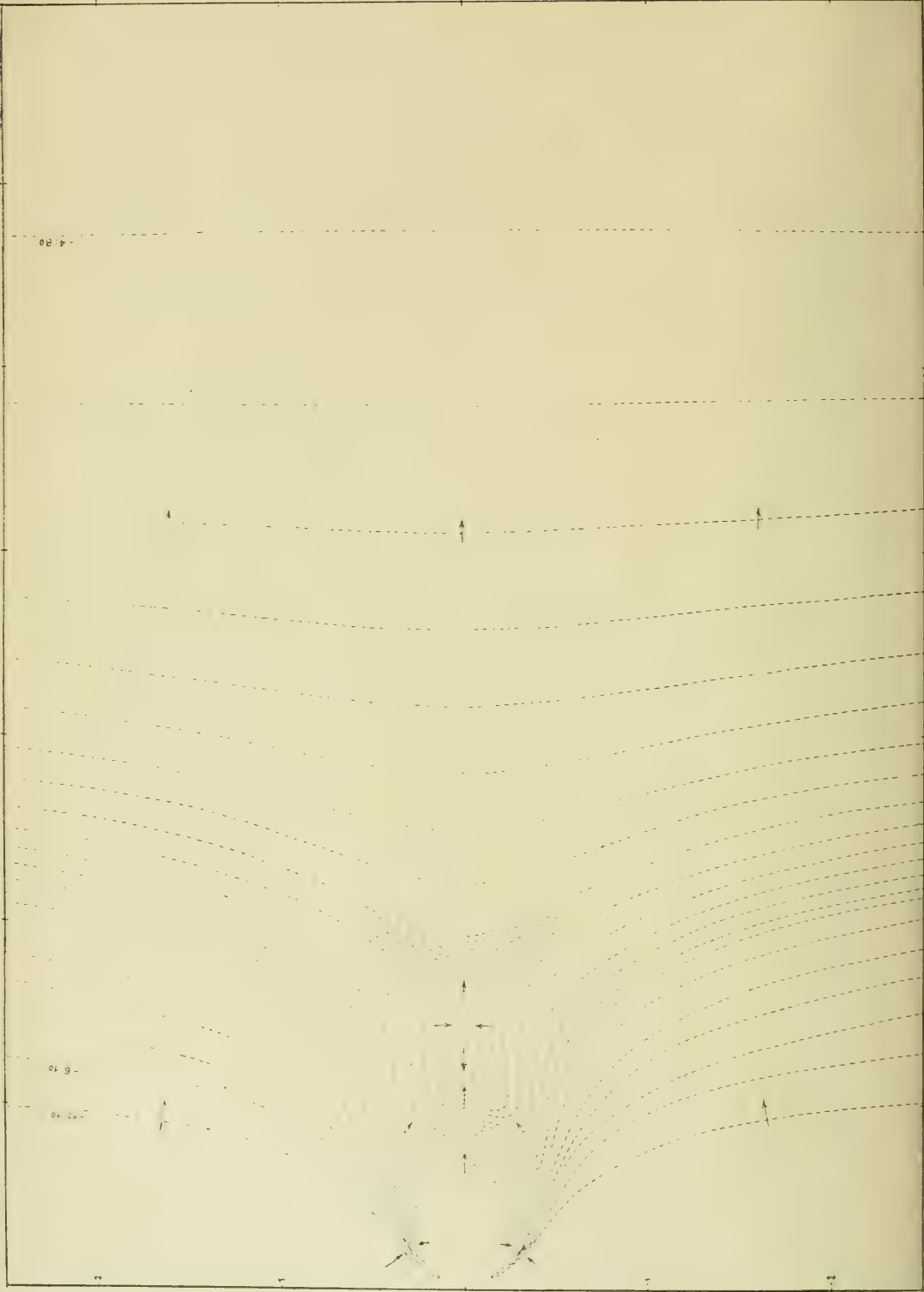
Planche 17.

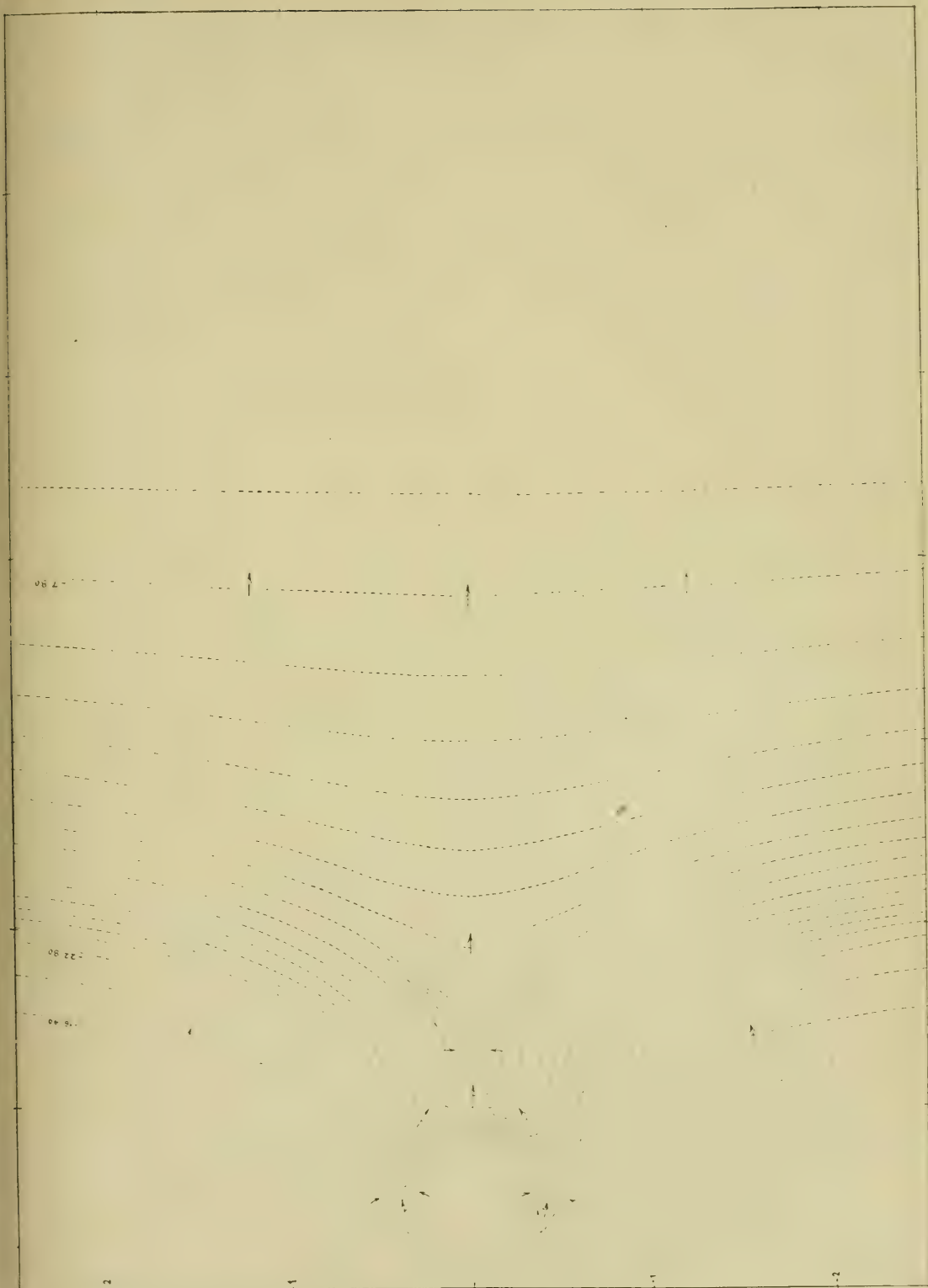




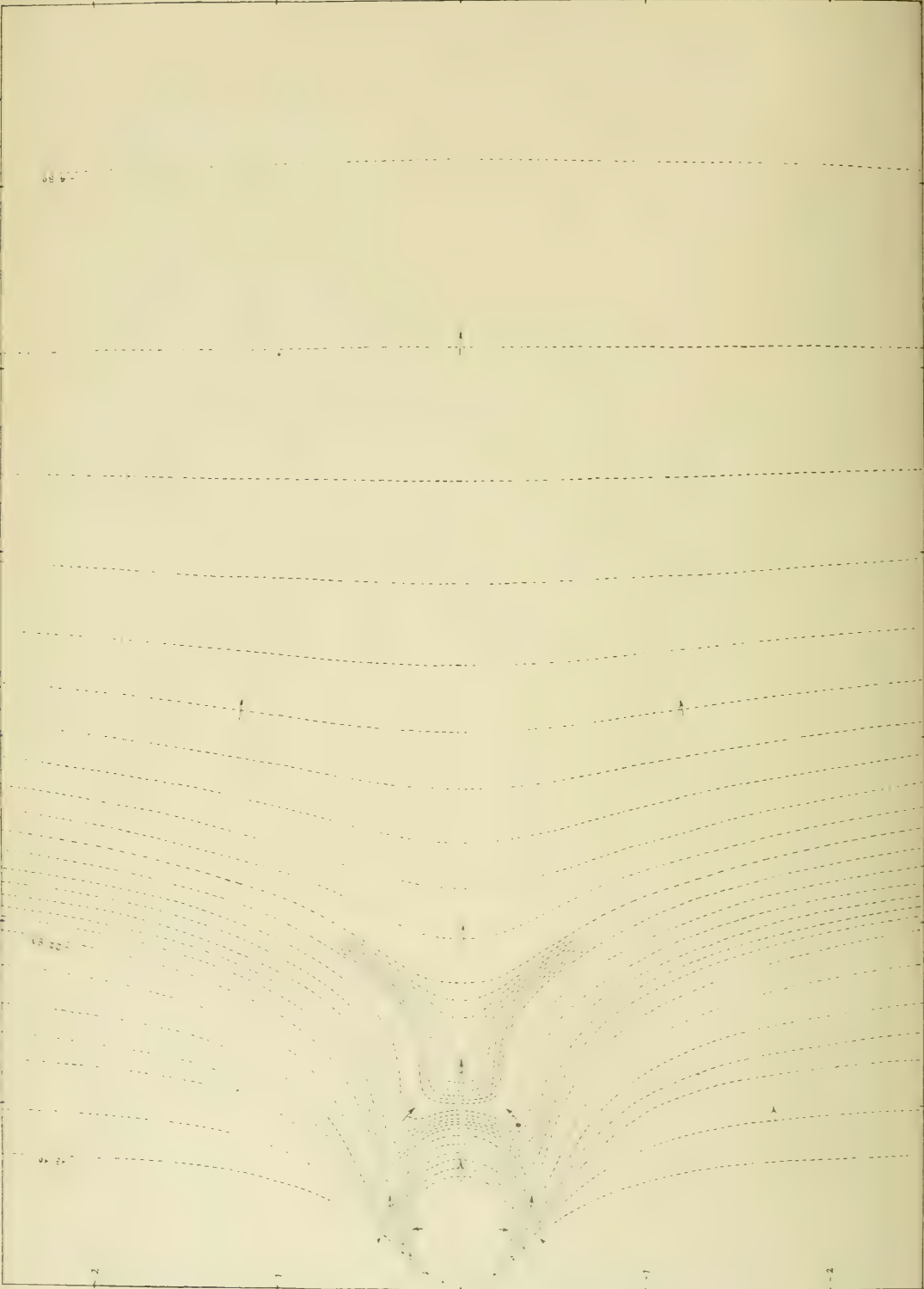




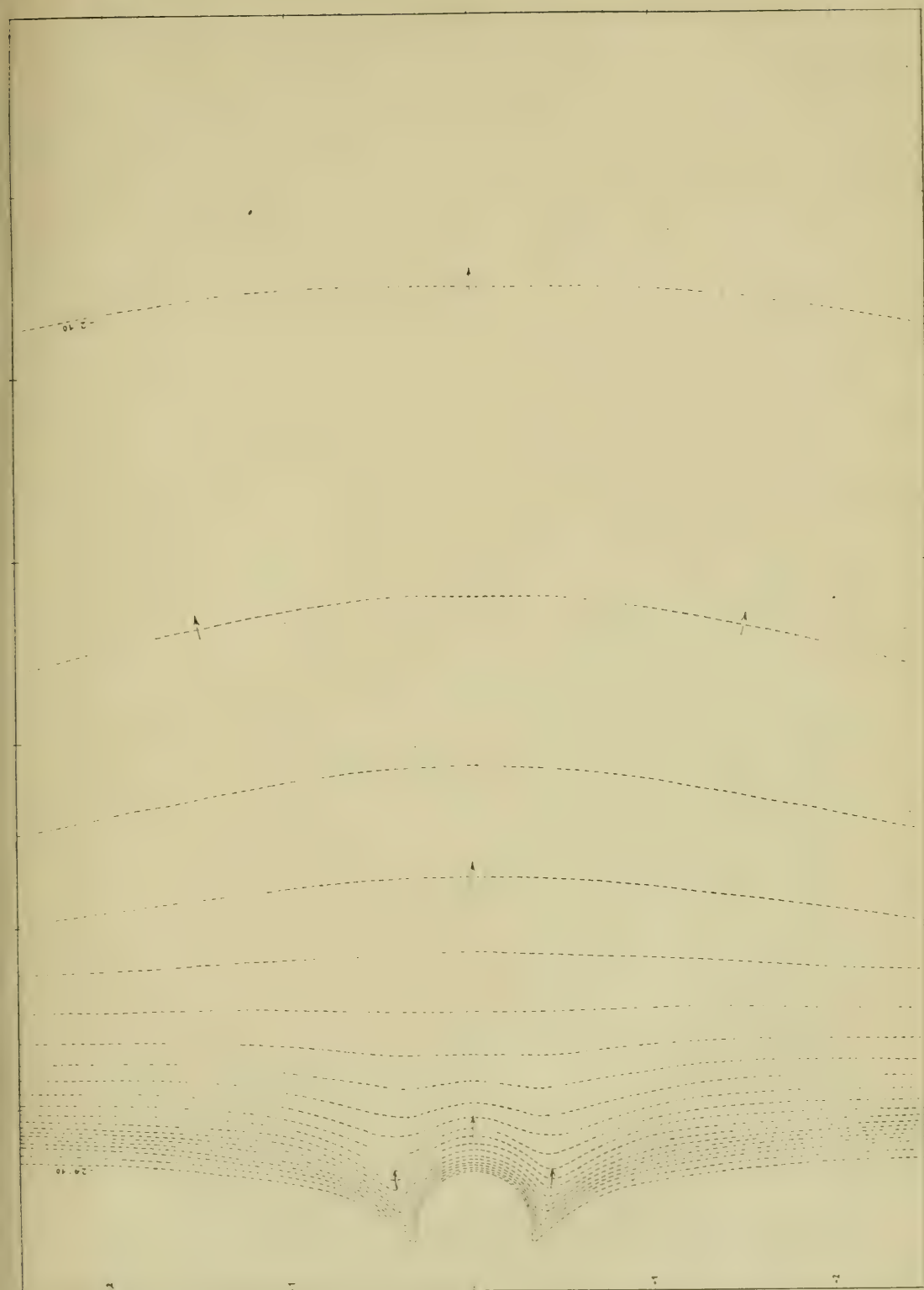


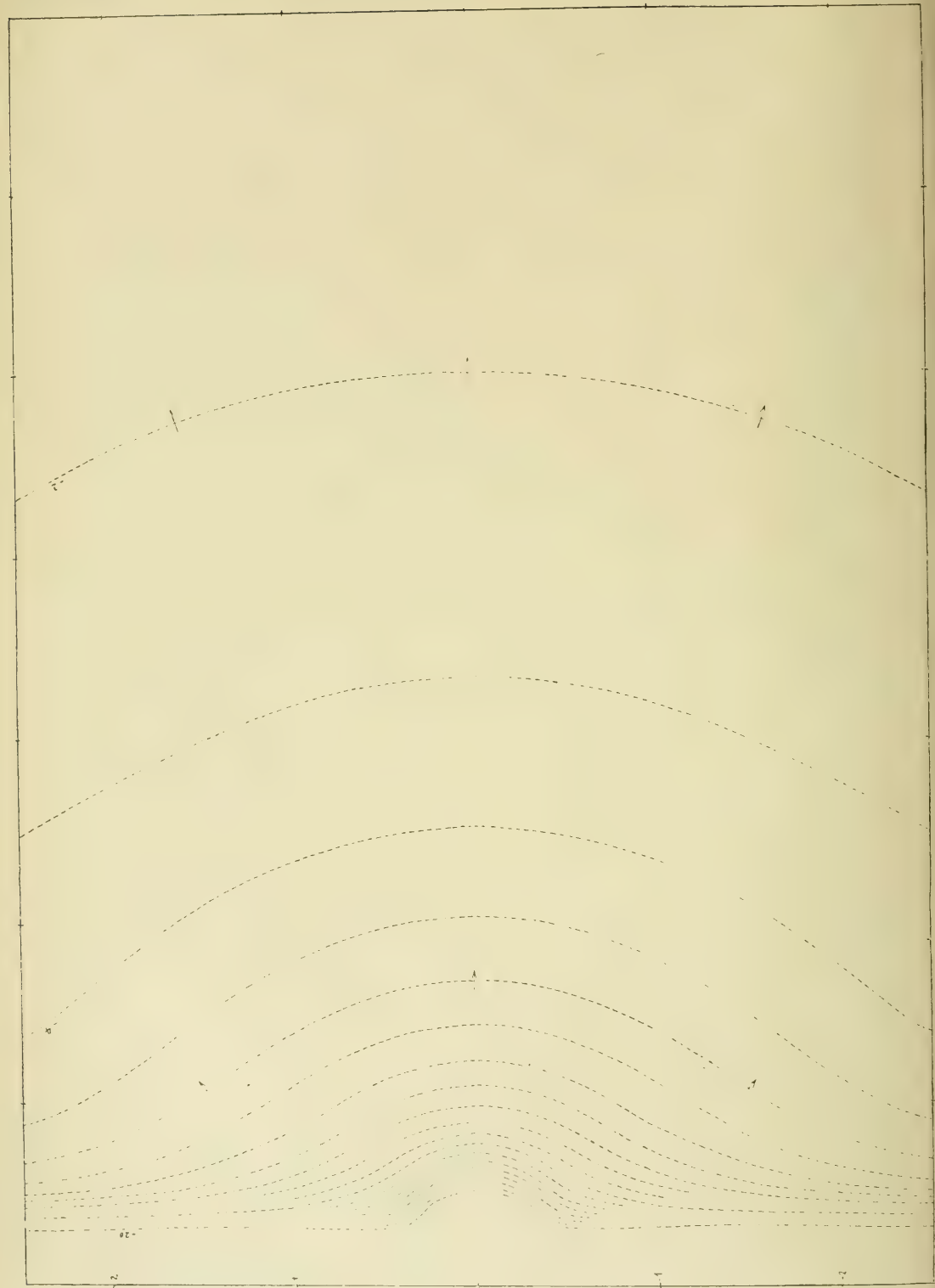


$C > 0 \quad D = \frac{\sqrt{3}}{9}$

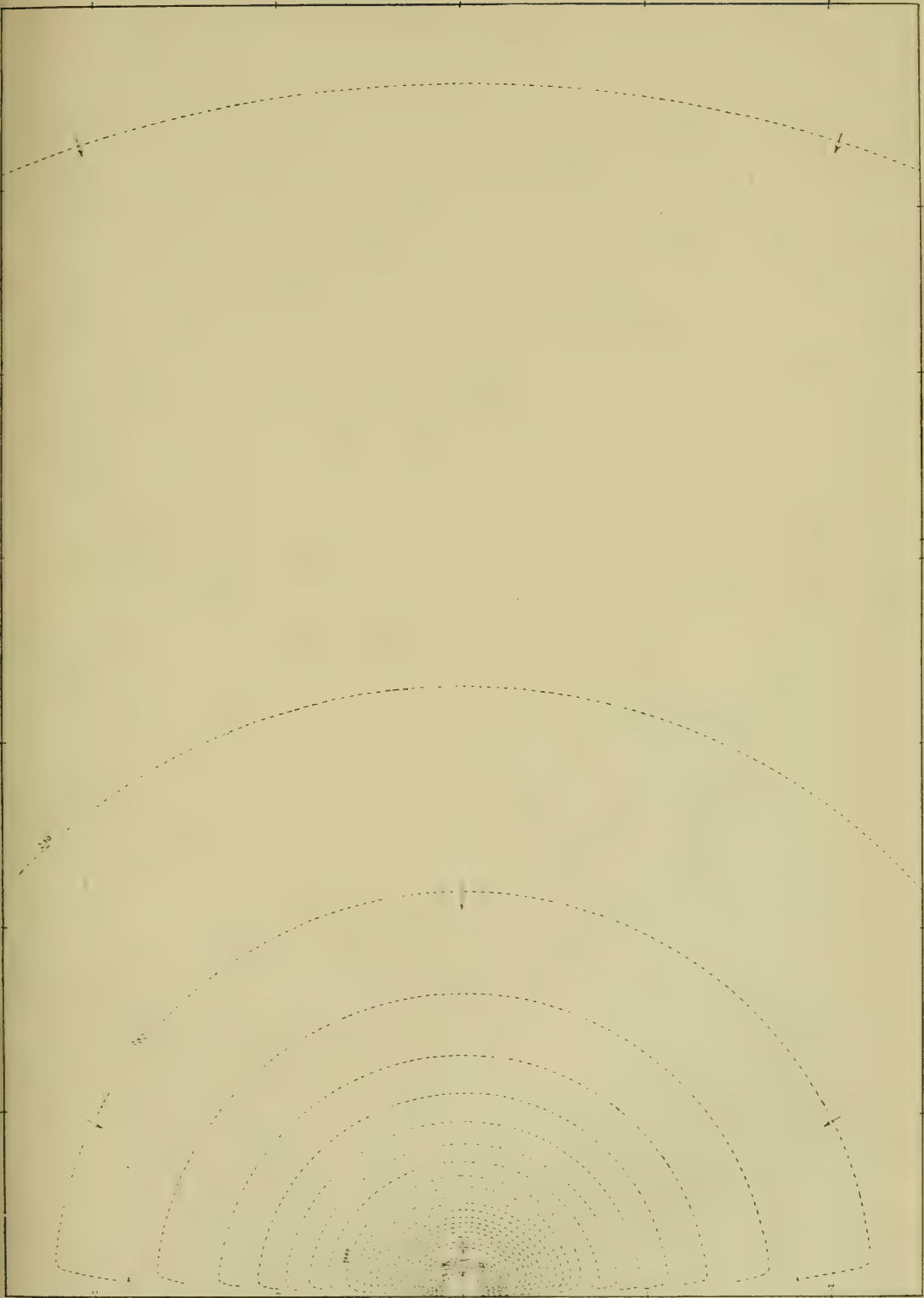


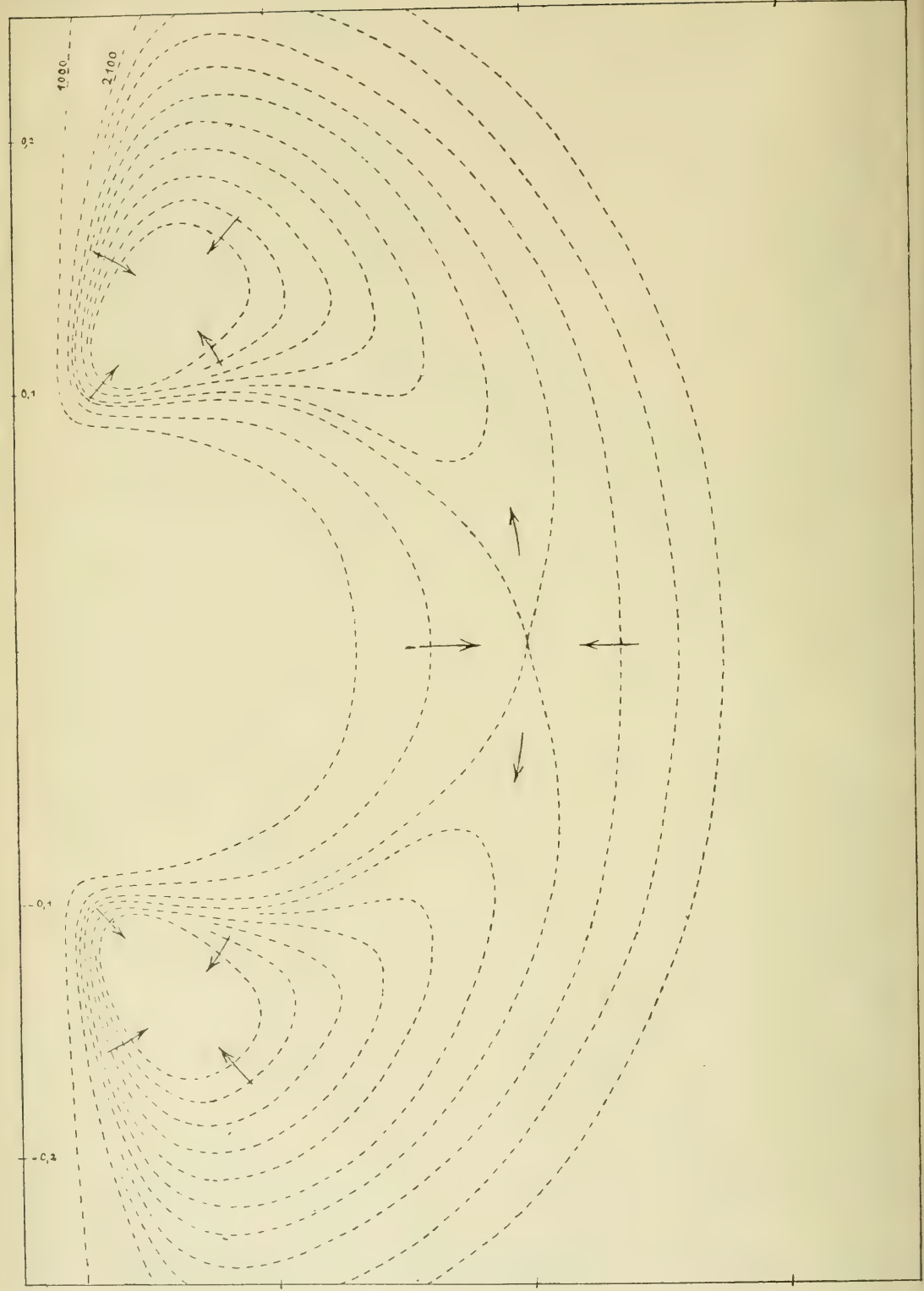




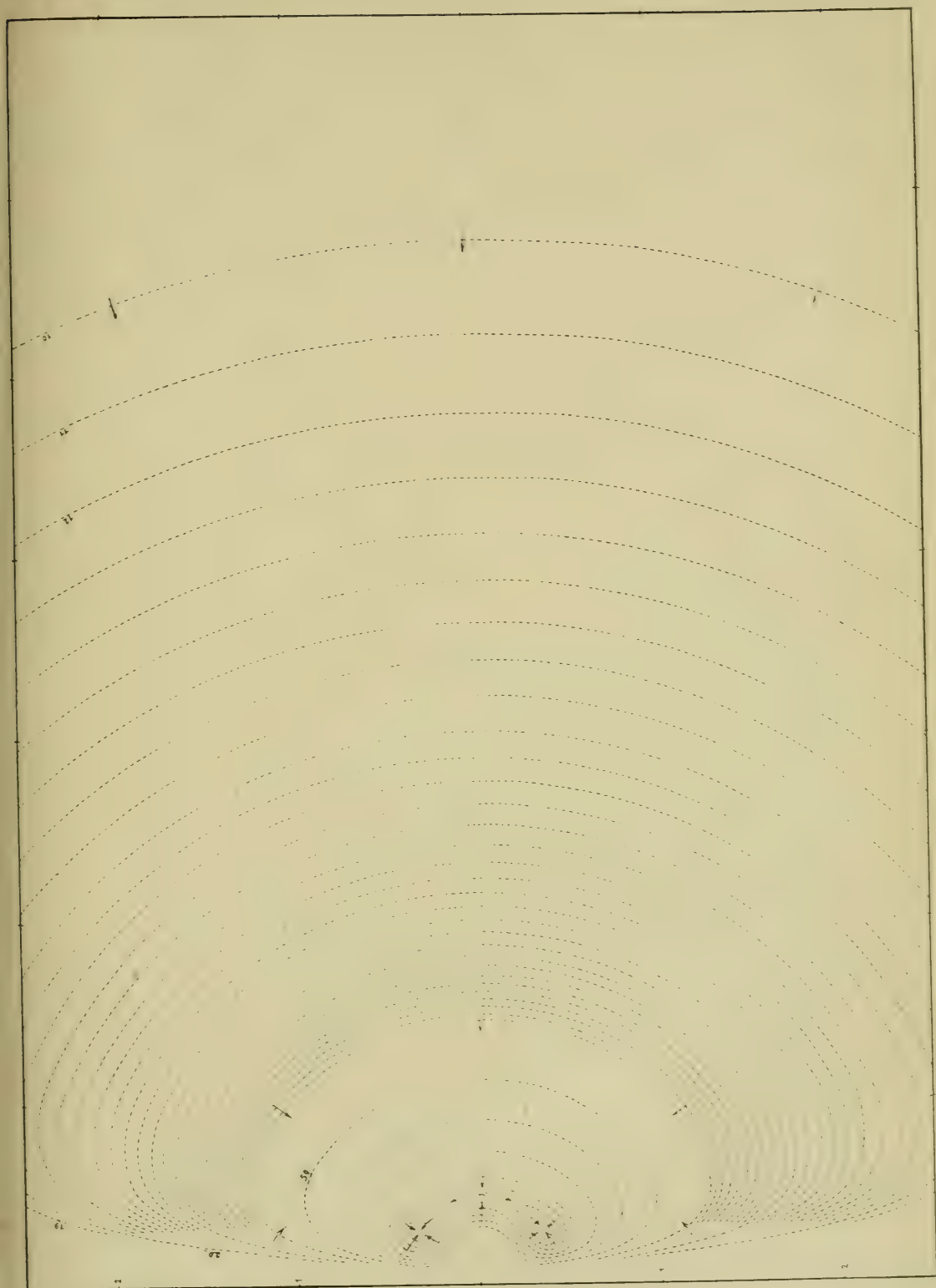


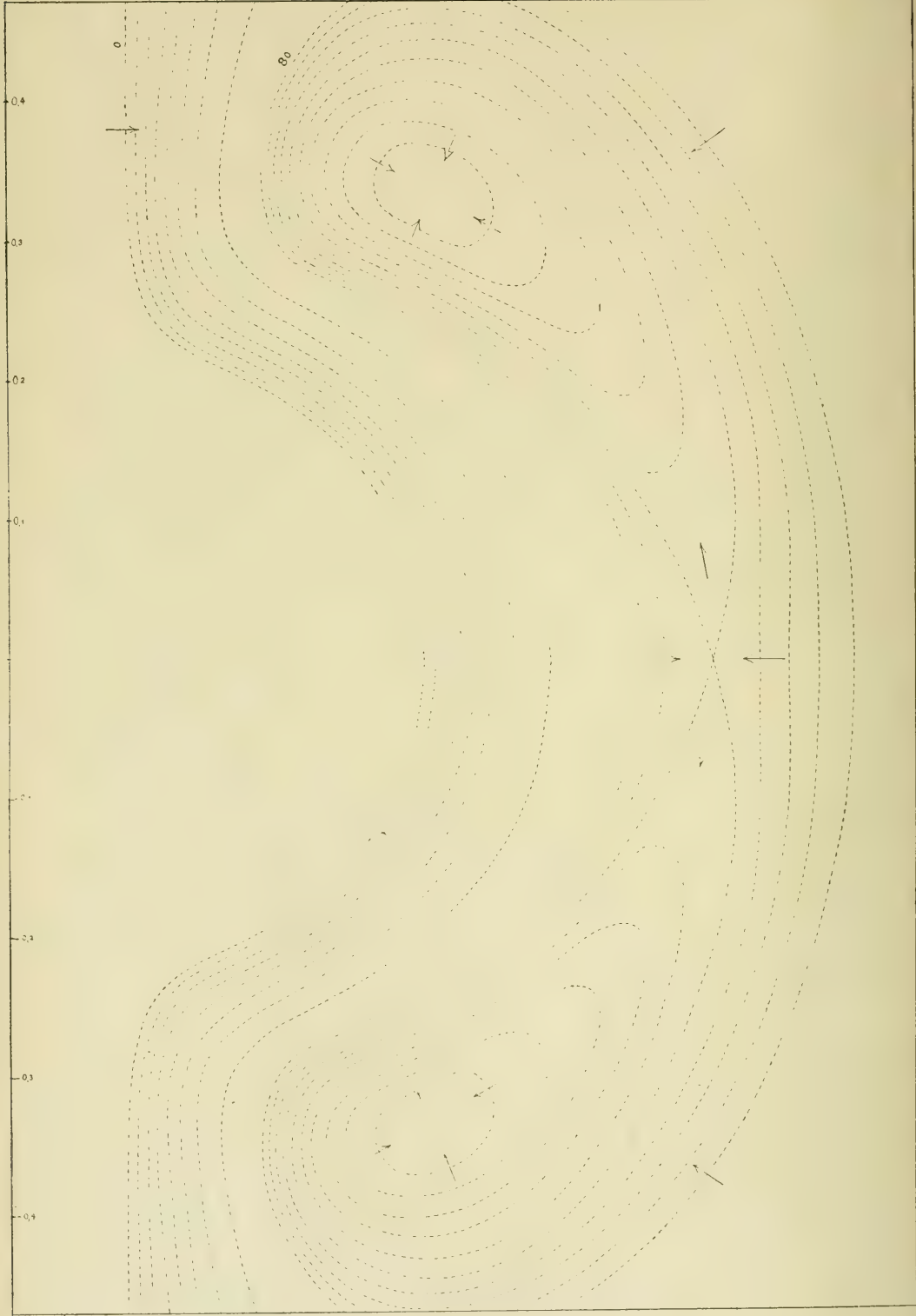
$C < 0 \quad D = -660$





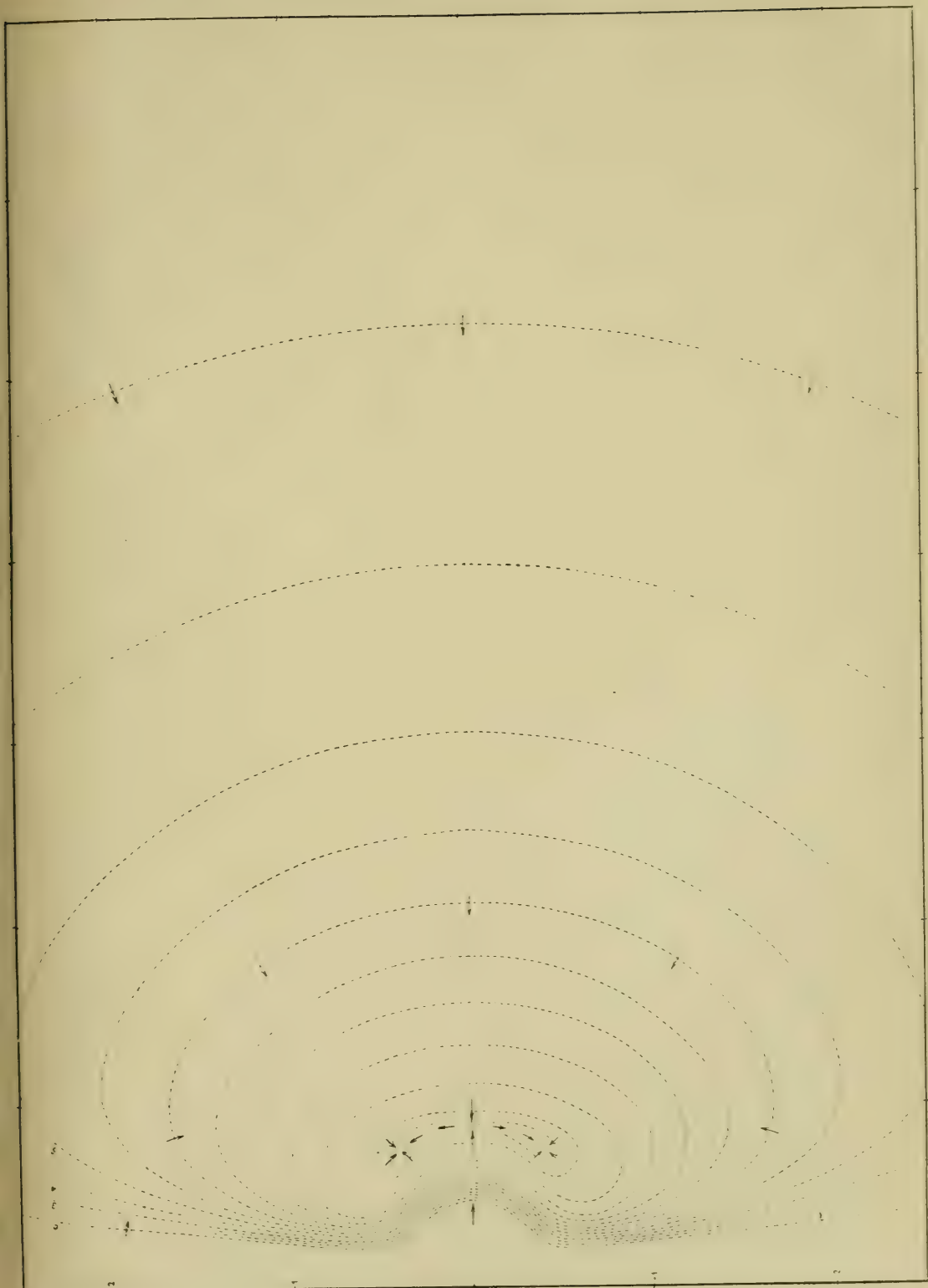


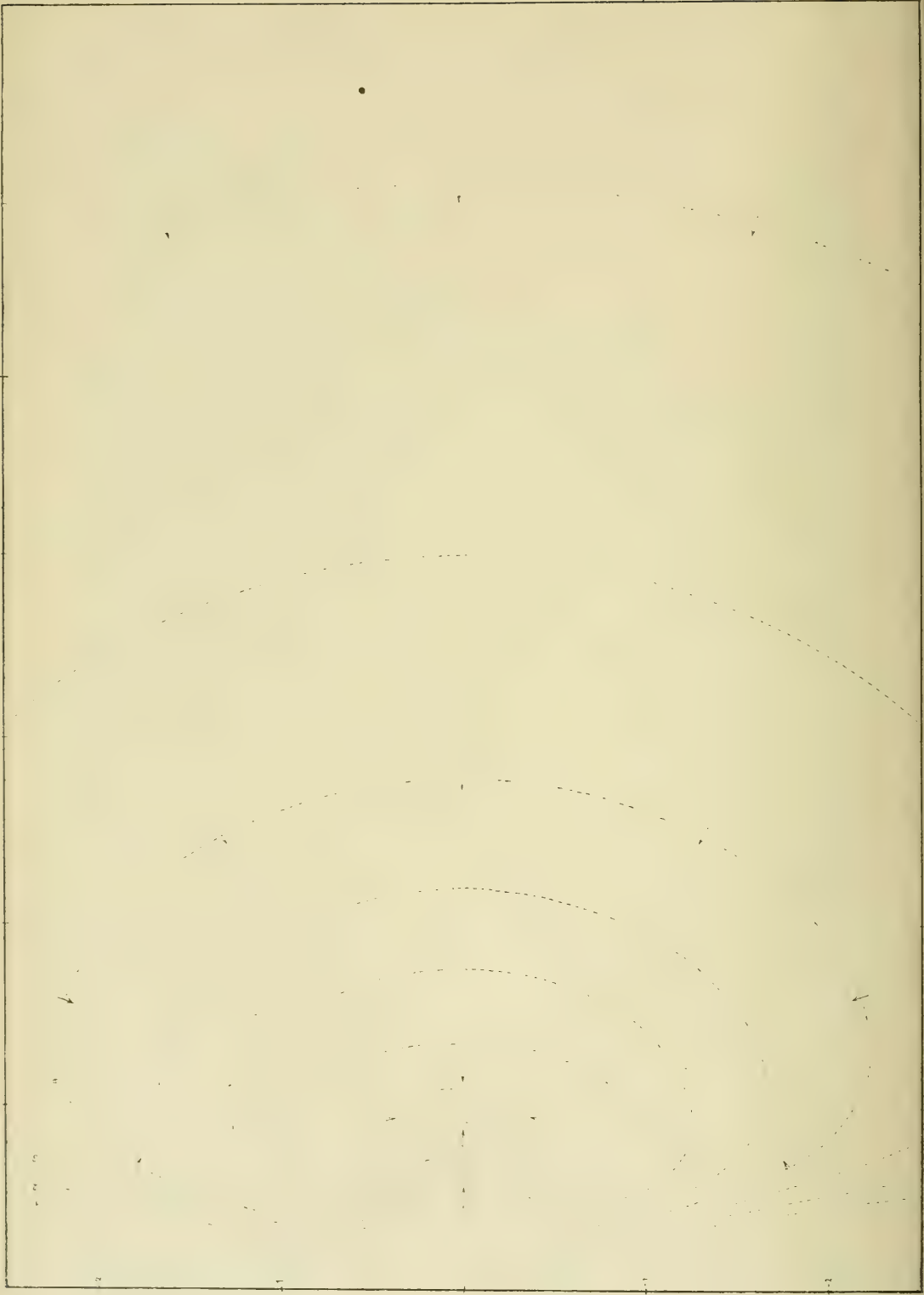




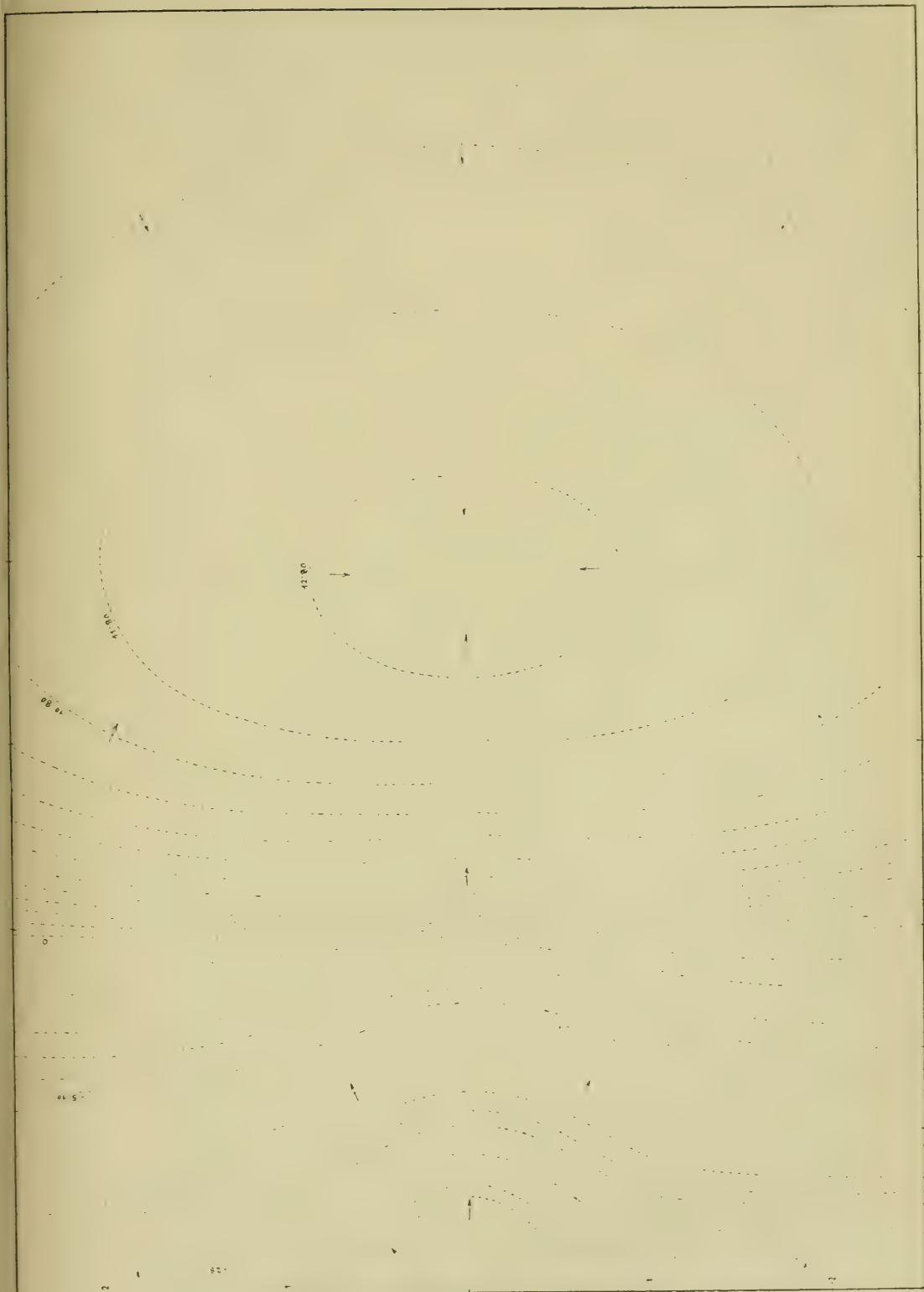
$$C < 0 \quad D = -16$$

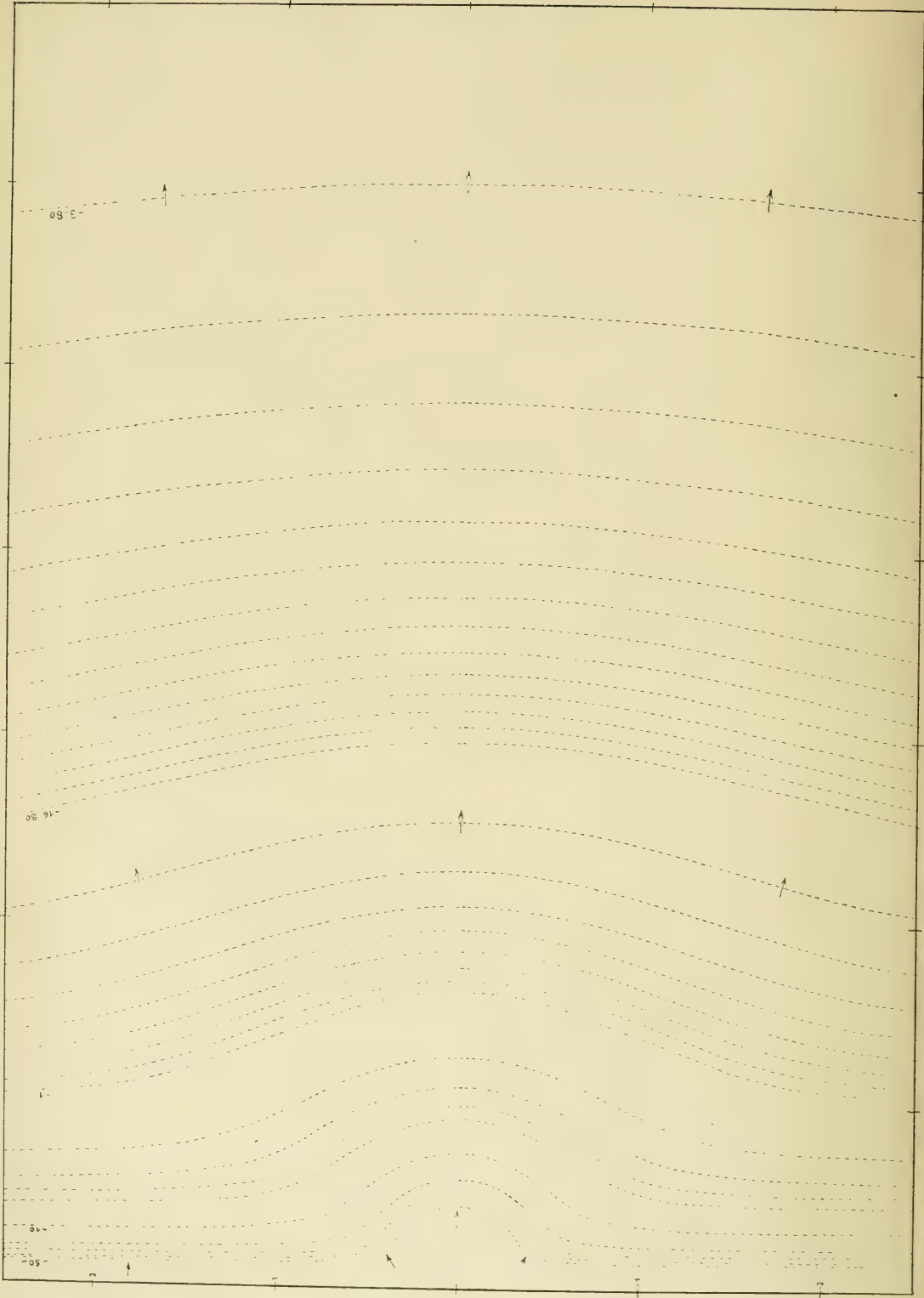
Planche 29.



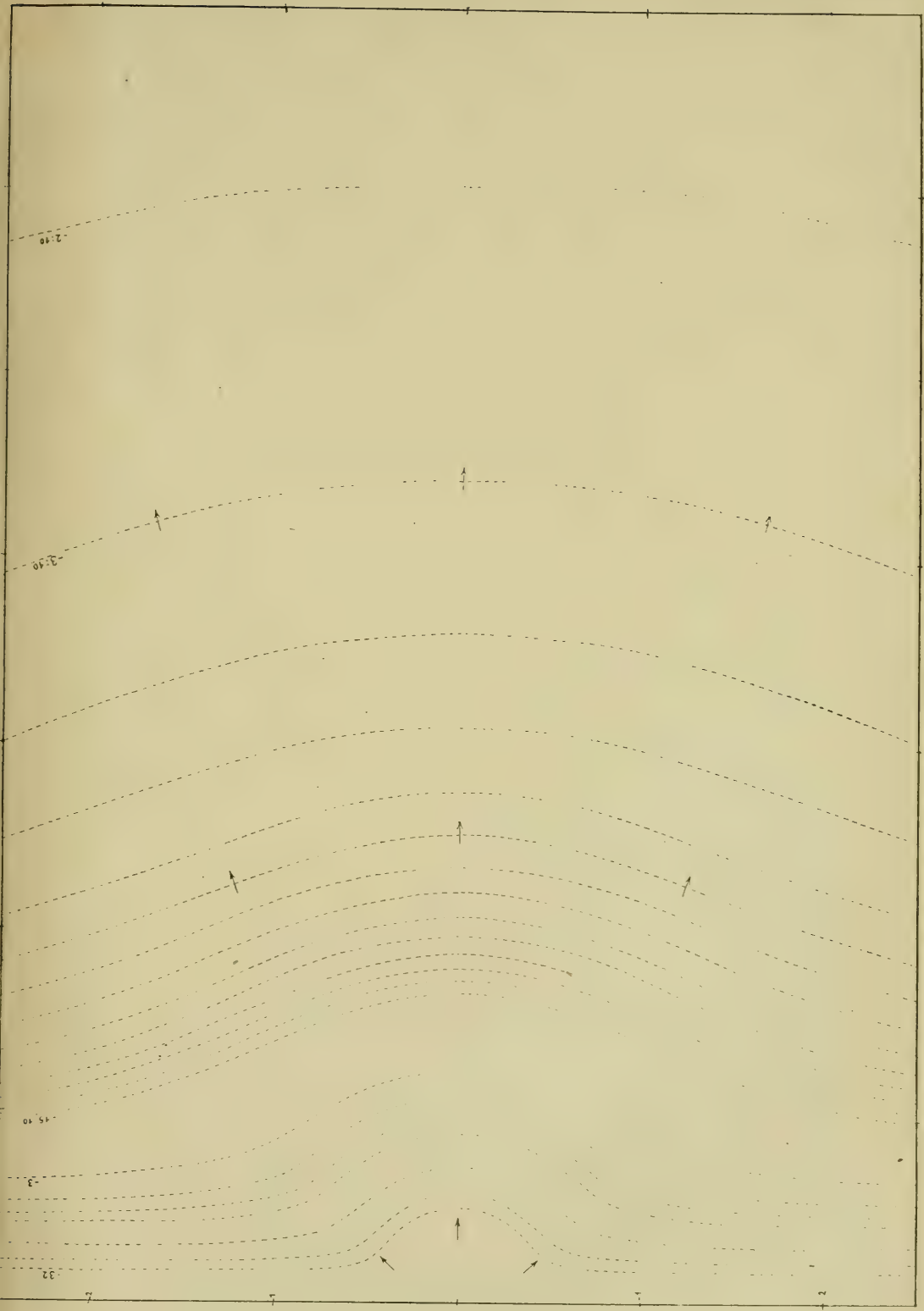


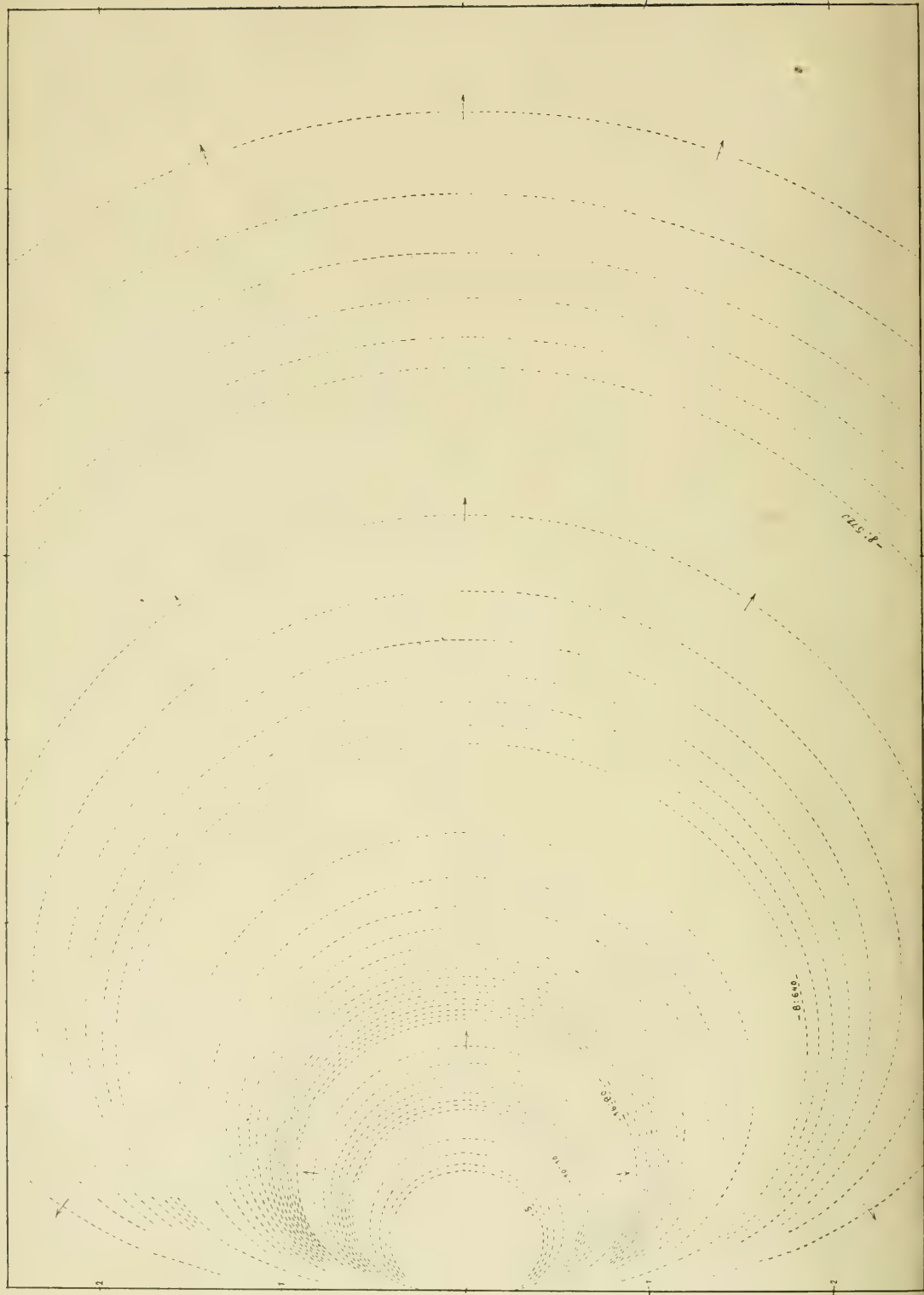




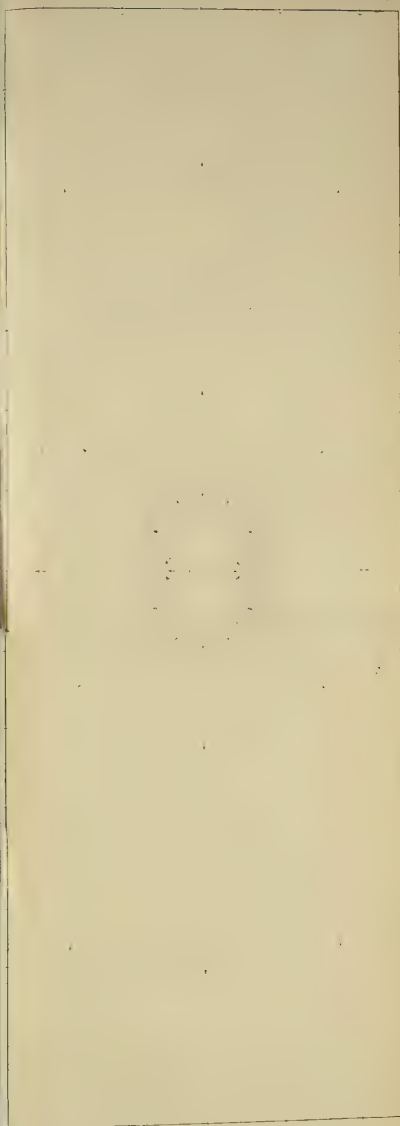


$C < 0 \quad D = 1$

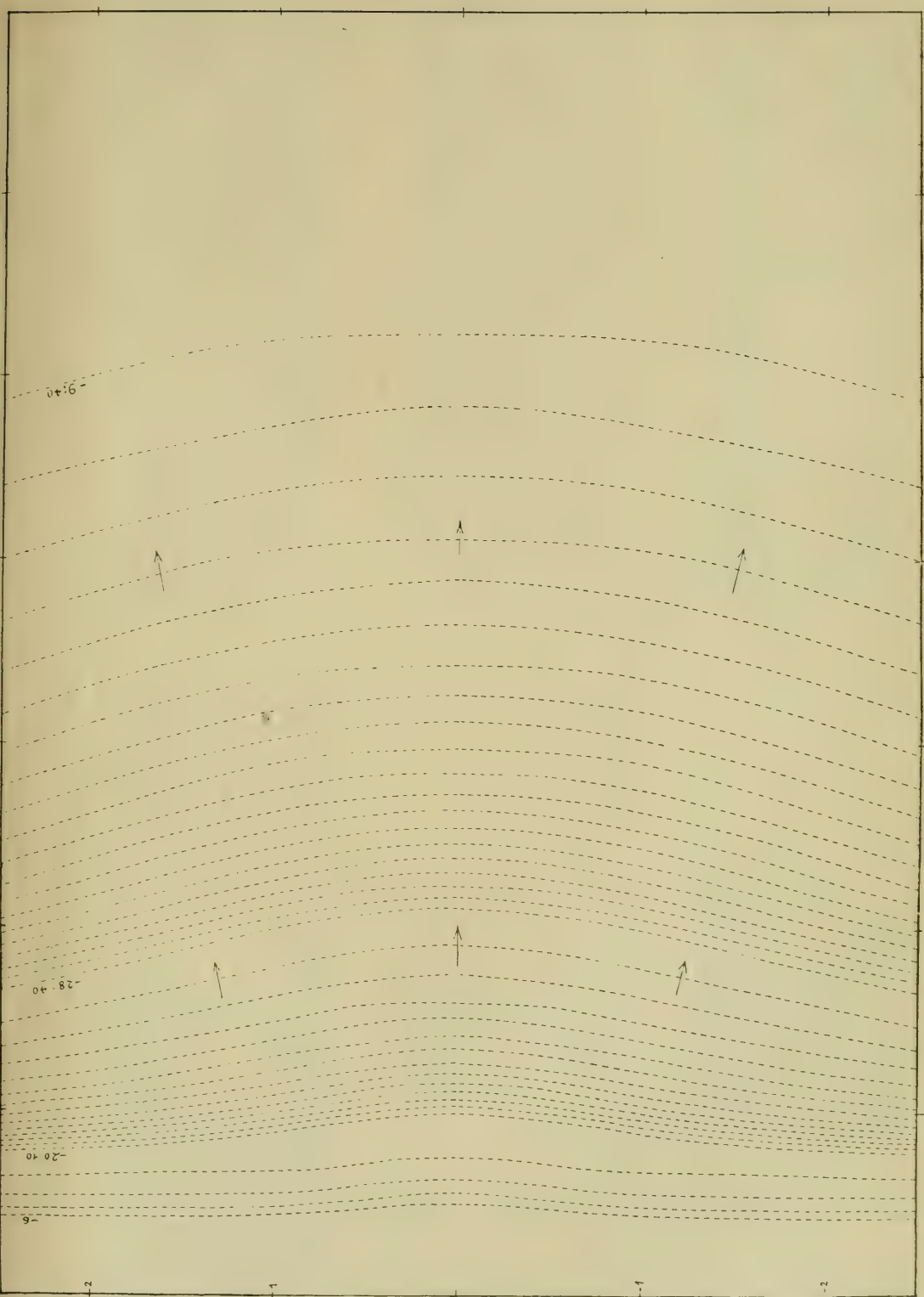


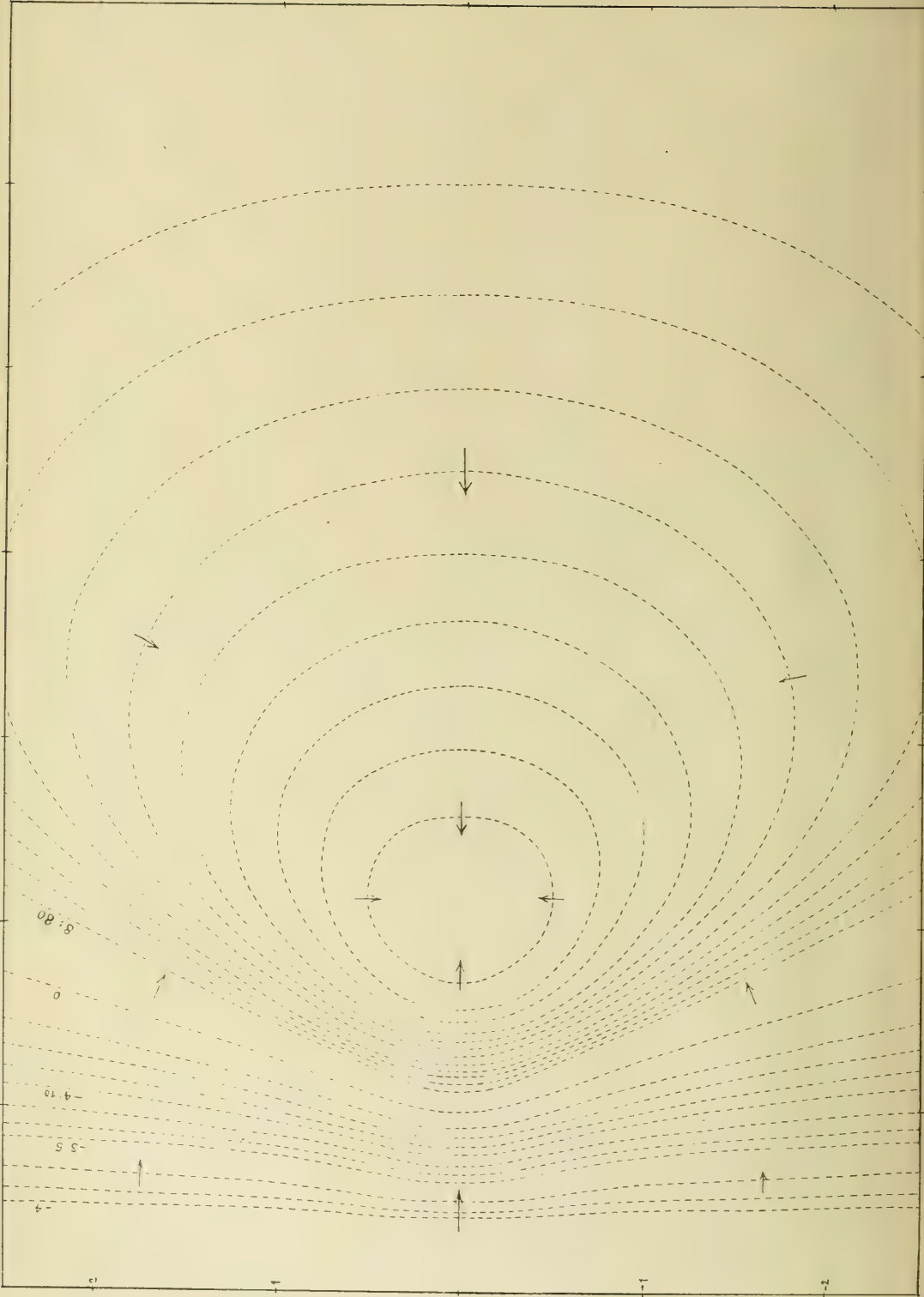






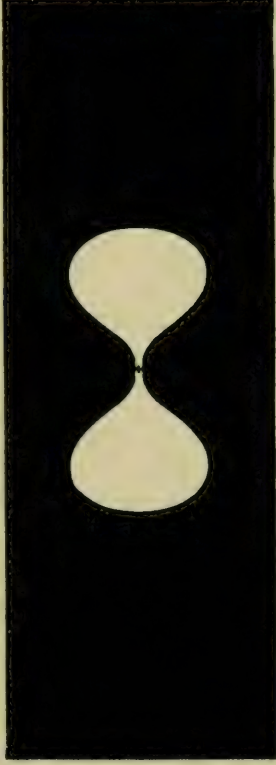








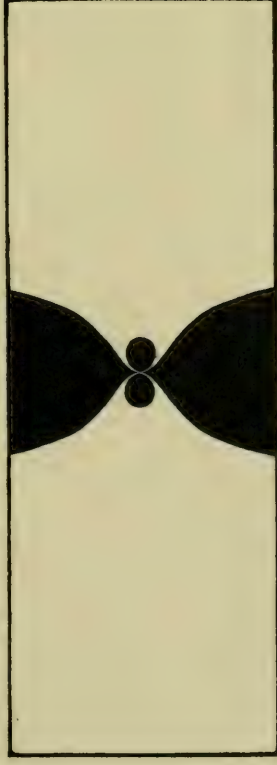
$$C > 0 \quad D = -0.2 \quad h = -4:610$$



$$C > 0 \quad D = -\frac{1}{3}\sqrt{3} \quad h = -18:80$$



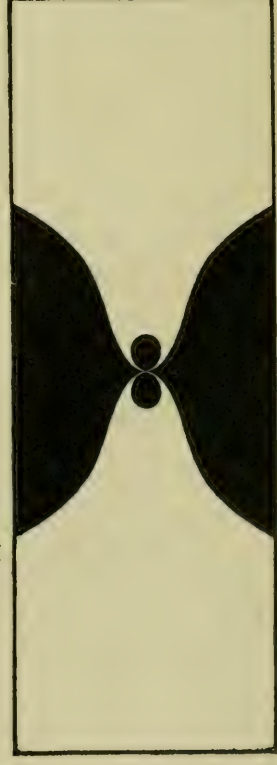
$$C > 0 \quad D = -\frac{1}{3}\sqrt{3} \quad h = 11:40$$



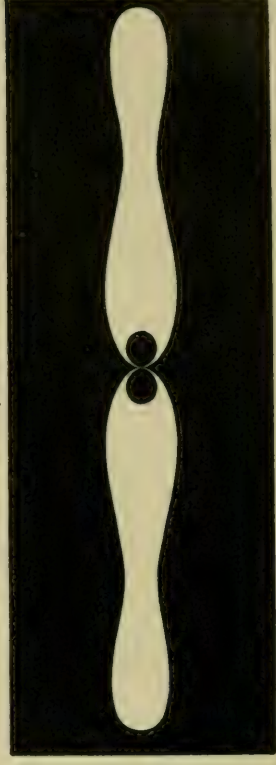
$$C > 0 \quad D = -\frac{1}{3}\sqrt{3} \quad h = -24:80$$

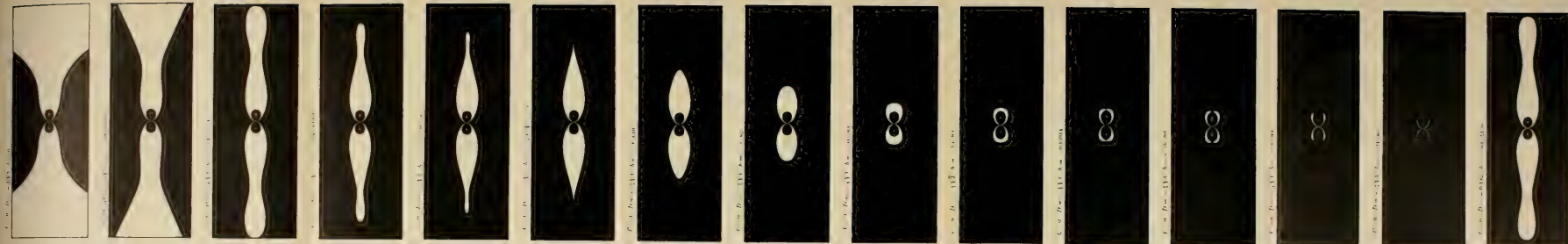


$$C > 0 \quad D = -\frac{1}{3}\sqrt{3} \quad h = 16:610$$

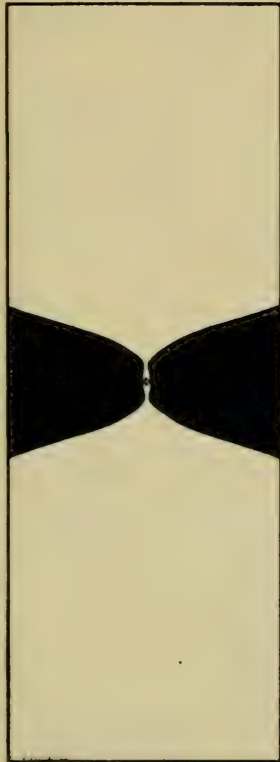


$$C > 0 \quad D = -0.192 \quad h = -61:5120$$





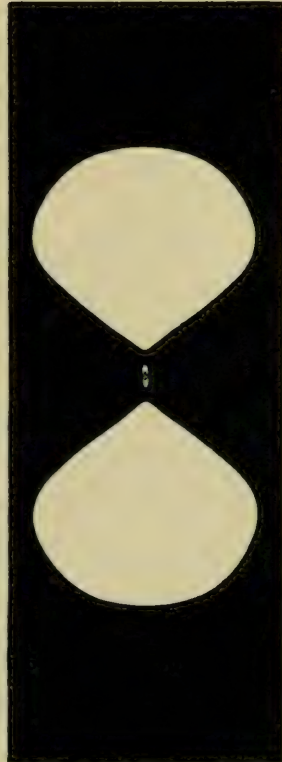
$C > 0$   $D = -0.15$   $h = 0$



$C > 0$   $D = 0.15$   $h = 6:10$



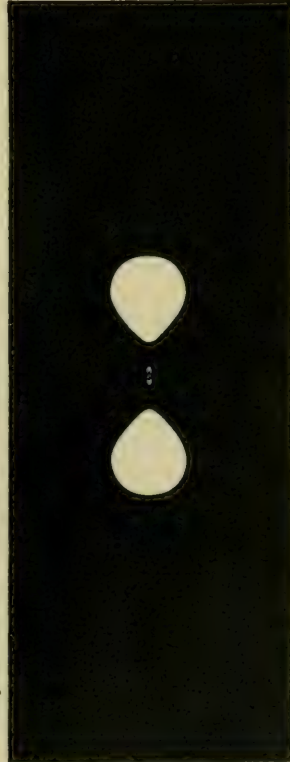
$C > 0$   $D = -0.15$   $h = -8:2560$



$C > 0$   $D = 0.15$   $h = 12:40$

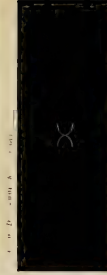
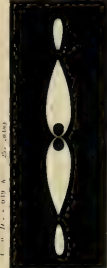


$C > 0$   $D = -0.15$   $h = -13:2560$



$C > 0$   $D = 0.15$   $h = 13:80$



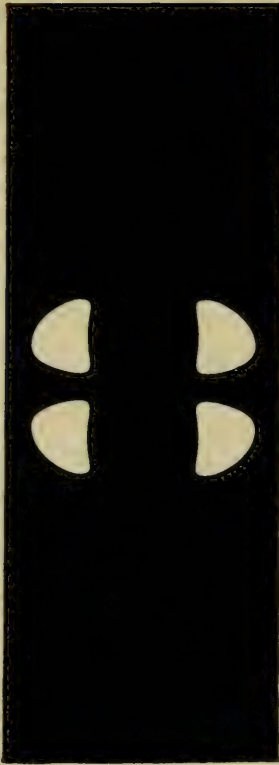




$$C > 0 \quad D = \frac{1}{6} \sqrt{3} \quad h = 114 : 610$$



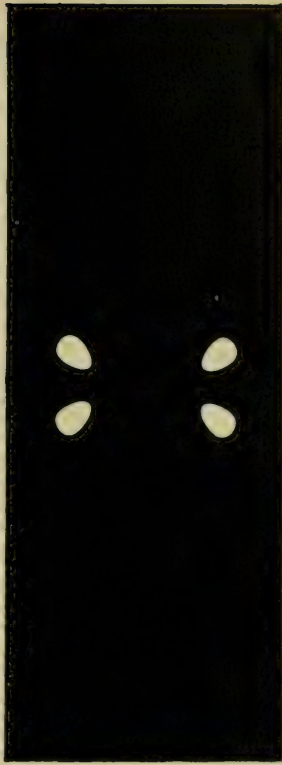
$$C < 0 \quad D = -660 \quad h = -2500$$



$$C > 0 \quad D = \frac{1}{6} \sqrt{3} \quad h = 13 : 80$$



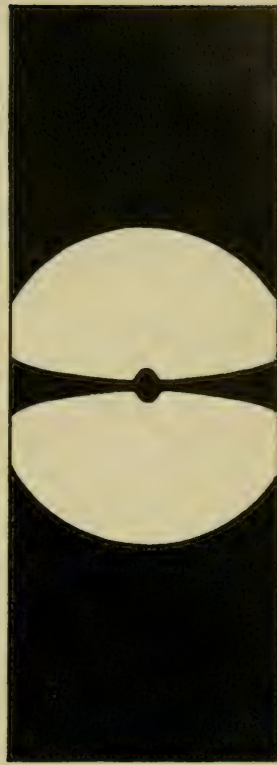
$$C < 0 \quad D = -660 \quad h = -3000$$



$$C > 0 \quad D = \frac{1}{6} \sqrt{3} \quad h = 9 : 80$$



$$C < 0 \quad D = -60 \quad h = -20$$





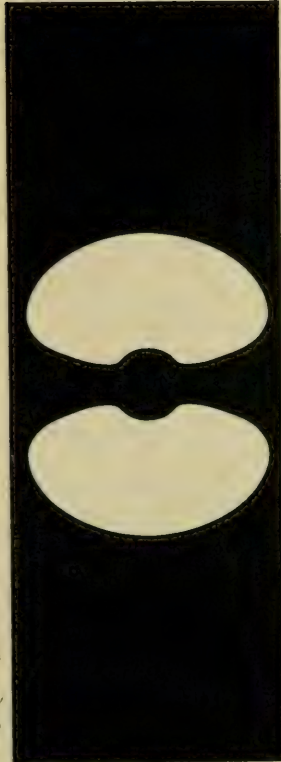
$$C < 0 \quad B = -12 \quad h = -7$$



$$C = 0 \quad bm < 0 \quad h = -10:80$$



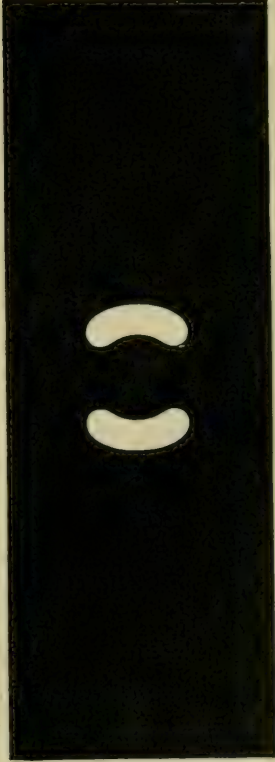
$$C < 0 \quad D = -12 \quad h = -4$$



$$C = 0 \quad bm < 0 \quad h = -7:10$$



$$C < 0 \quad D = -12 \quad h = -7$$



$$C = 0 \quad bm < 0 \quad h = -1$$





Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



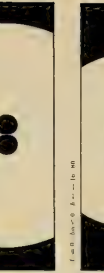
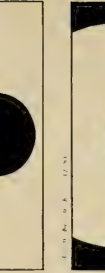
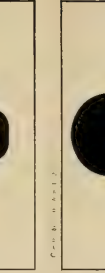
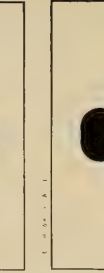
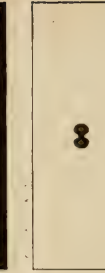
Fig. 12.



Fig. 13.



Fig. 14.

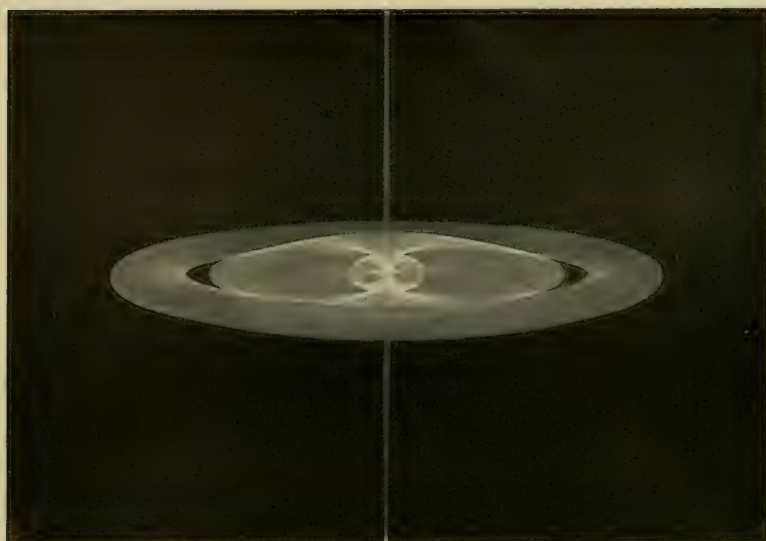




$$C > 0 \quad D = -\frac{1}{9}\sqrt{3} \quad h = -527:40960$$

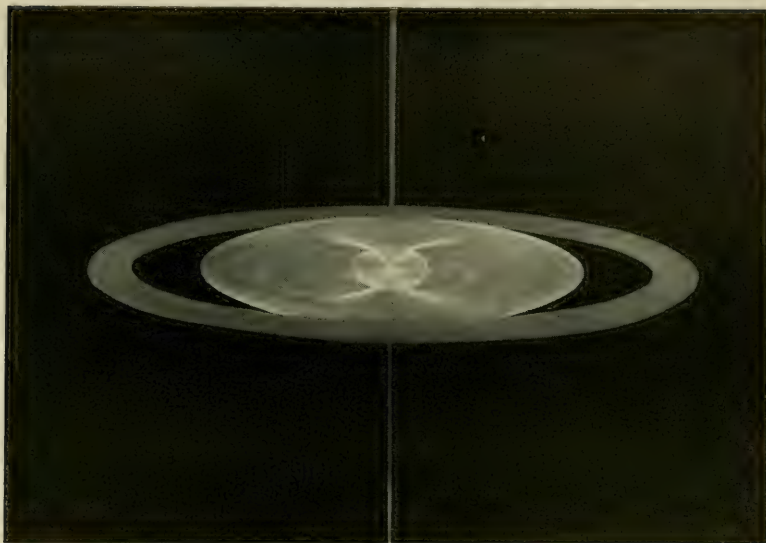


$$C > 0 \quad D = -0.19 \quad h = -253:20480$$

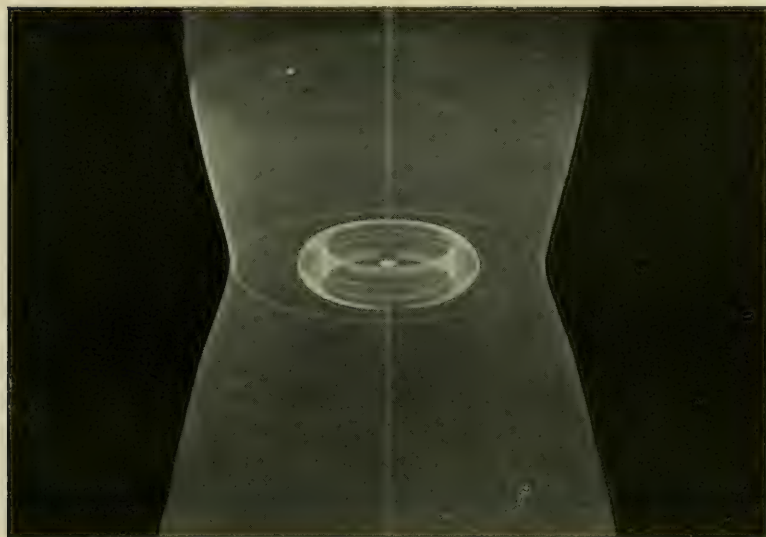




$$C > 0 \quad D = -0.19 \quad h = -254:20480$$



$$C > 0 \quad D = 0.1 \quad h = 68:640$$



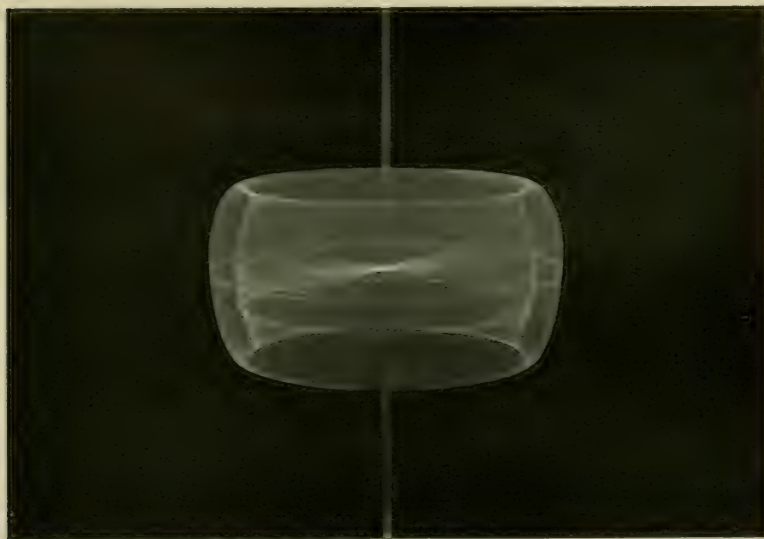




$$C < 0 \quad D = -60 \quad h = -89$$



$$C < 0 \quad D = -12 \quad h = -7.9$$





# NORDLICHTUNTERSUCHUNGEN

BERICHT ÜBER EINE EXPEDITION NACH  
FINMARKEN 1912—1913

VON

L. VEGARD

(VIDENSKAPSSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1916. No. 13)

---

UTGIT FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

---

KRISTIANIA  
IN KOMMISSION BEI JACOB DYBWAD

1916

Fremlagt i den mat.-naturv. classes møte den 22de septbr. 1916.



## KAPITEL I.

### Historische Einleitung.

§ 1. Das Nordlichtproblem hat im Laufe der Zeit viele Naturforscher beschäftigt, und der Versuche, eine Erklärung zu finden, sind fast ebenso viele.

Das Nordlicht ist schon von den Griechen und Römern beobachtet und u. a. von Anaxagoras, Aristoteles, Plinius und Seneca beschrieben worden.

Sehr bemerkenswert für die Zeit sind die Beschreibung und der Versuch einer Erklärung in dem altnorwegischen Buch »Kongespeilet« (1250), dessen Verfasser annimmt, daß das arktische Eis in der Nacht etwas von dem Licht ausstrahle, das am Tage absorbiert wird und in der Weise die Nordlichter hervorrufe. Diese Erklärung ist auch später von Descartes gegeben worden.

In seinem Buch »Aurora Borealis« unterscheidet Angot zwischen den folgenden vier Klassen von Theorien:

- 1) Kosmische. 2) Optische. 3) Magnetische. 4) Elektrische.

Die meisten von den älteren Theorien haben jetzt nur noch historisches Interesse, obwohl wir doch oft darin Gedanken finden, die eine Wahrheit enthalten. So nahm z. B. Halley (1716) einen »Magnetic Vapour« als Ursache des Nordlichts an, eine Annahme, die im Hinblick auf neuere Forschungen geradezu prophetisch war.

Sein kühner Blick für Naturerscheinungen hat ihn das Vorhandensein einer damals unbekannten subtilen Materienform mit magnetischen Eigenschaften ahnen lassen. Wenn wir »Magnetic Vapour« durch elektrische Strahlen ersetzen, sind wir gerade auf dem richtigen Weg.

Die äußere Ähnlichkeit zwischen Nordlichtern und den Lichterscheinungen, die durch elektrische Entladungen in luftverdünnten Räumen ent-

stehen, musste sofort ins Auge fallen, und schon Couton (1753) macht darauf aufmerksam. Dieser Gedanke wird später von Priestley, Eberhard, Pontoppidan, Benjamin Franklin und in einer etwas anderen Form von Fischer aufgenommen. Ähnliche Anschauungen liegen den bekannten Versuchen von Lemström zu Grunde.

Edlund hat die Entladungstheorie weiter ausgebildet, indem er auch eine Erklärung für das Entstehen der Entladungen und das Auftreten des Nordlichts in den polaren Gegenden zu geben versucht hat. Da seine Theorie eine Zeit lang großes Ansehen genossen hat, wollen wir sie hier kurz erwähnen.

Sich auf die von W. Weber entdeckte unipolare Induktion stützend, nimmt er an, daß die Rotation des erdmagnetischen Feldes elektrische Ströme der höheren Atmosphärenschichten hervorruft, die vom Äquator gegen die Pole gehen und in einiger Entfernung von den Polen elektrische Entladungen in der Form von Nordlicht geben.

Die Theorie von Edlund bildete etwas abgeschlossenes, darin liegt ihre Stärke, aber auch zugleich ihre Schwäche; denn ihre Leistungsfähigkeit ist damit begrenzt. In der Tat gibt die Theorie keine Erklärung der täglichen Variation, und es ist wohl zweifelhaft, ob die angenommenen Induktionsströme unter den vorhandenen Bedingungen überhaupt entstehen.

Die von Edlund angenommenen Entladungen sind irdischen Ursprungs; es ist aber nachgewiesen, daß die Nordlichter und viele magnetische und elektrische Erscheinungen in enger Beziehung zu den Sonnenprozessen stehen.

Schon Mairan (1733) hatte die Möglichkeit eines Zusammenhangs zwischen Nordlicht und den Sonnenflecken angedeutet. Die bekannte elfjährige Sonnenfleckenperiode wurde im Jahre 1827 von Schwabe erkannt und von Forschern wie Warren de la Rue, Carrington, Secchi, Spoerer und R. Wolf bestätigt.

Im Jahre 1852 machten ungefähr gleichzeitig Sabine, Wolf und Gauthier die Entdeckung, daß die magnetische Deklination eine Periode zeigt, die mit derjenigen der Sonnenflecke zusammenfällt, und Fritz, Loomis und Lovering zeigten, daß dieselbe Periode für die Häufigkeit des Nordlichts wiedergefunden wird.

In diesem Zusammenhang mit der Sonne haben wir ein wichtiges Kriterium für die Prüfung einer Nordlichthypothese, das aber die älteren Theorien nicht erfüllen können.

Der bekannte Nordlichtforscher Adam Paulsen hat (1894) der Entladungshypothese eine bedeutungsvolle Änderung gegeben. Er findet es besonders schwer, die bestimmten Formen des Nordlichts durch die Ent-

ladungen selbst zu erklären, und er nimmt deshalb an, daß die Nordlichter durch *Kathodenstrahlen* verursacht werden.

Seine Kathodenstrahlenhypothese fußt jedoch insofern auf den älteren Entladungstheorien, als die Strahlen einen irdischen Ursprung hatten und durch Entladungen der höchsten Atmosphärenschichten entstehen sollten. Die Entladungen erklärte er durch die lichtelektrische Wirkung der ultravioletten Sonnenstrahlen, und die Zone größter Häufigkeit durch die Ablenkung der Kathodenstrahlen im erdmagnetischen Felde.

Paulsen hat seine Theorie nicht mathematisch verfolgt, doch zeigt eine einfache Überlegung, daß sie nicht die charakteristischen Hauptzüge der Nordlichterscheinungen erklären kann.

Nach der Theorie von Paulsen müßten die Nordlichter ein ganz regelmäßiges Auftreten zeigen; denn sowohl die Sonnenstrahlung als auch die Verhältnisse der oberen Atmosphärenschichten können höchstens ganz geringe und allmähliche Änderungen aufweisen, und Paulsens Theorie kann deshalb die plötzlich und unregelmäßig auftretenden Nordlichter nicht erklären. Da die Kathodenstrahlen über einen großen Teil der Erdoberfläche entstehen, können sie auch nicht scharfe Draperien geben. Außerdem ist der Zusammenhang mit den Sonnenflecken nur schwer erklärbar; denn die Intensität des ultravioletten Sonnenlichtes ändert sich nur wenig mit der Sonnenfleckenperiode.

Die Entstehung von sehr weichen Kathodenstrahlen durch das Sonnenlicht ist aber ganz wahrscheinlich, doch können diese für die Nordlichterscheinungen nur wenig in Betracht kommen. Dagegen können sie bei anderen Erscheinungen z. B. der täglichen Variation des Erdmagnetismus vielleicht eine Rolle spielen.

Die heutige Nordlichtforschung gründet sich bekanntlich auf die Annahme, daß die Sonne neben dem Licht auch elektrische Strahlen in den Weltraum aussendet. Dieser Gedanke wurde schon im Jahre 1879 von E. Goldstein in einer Arbeit über Kathodenstrahlen<sup>1</sup> ausgesprochen.

Diese später so erfolgreichen Ideen wurden wie es scheint, zuerst nicht viel beachtet, und Goldstein selbst hat sie nicht weiter verfolgt.

Im Jahre 1896 hat Birkeland<sup>2</sup> auf Grundlage seiner Versuche über die magnetische Ablenkbarkeit von Kathodenstrahlen denselben Gedanken aufgenommen und weitergeführt.

Übereinstimmend mit Goldstein nimmt er an, daß das Nordlicht und

---

<sup>1</sup> E. GOLDSTEIN: Über die Entladung der Elektrizität in verdünnten Gasen. Ann. d. Phys. 248 (12), p. 266, 1881.

<sup>2</sup> K. BIRKELAND: Arch. des Sc. phys. et nat. Genève (4), p. 497, 1896.



die damit zusammenhängenden magnetischen Störungen durch Kathodenstrahlen (Elektronenstrahlen) von der Sonne verursacht werden.

Diese Hypothese gehört zu keiner einzelnen von den Angotschen Klassen. Man könnte sie als eine kosmisch-elektromagnetische betrachten, und wir wollen sie die *kosmische Strahlungshypothese* nennen.

Im Laufe der letzten 18 Jahre haben Birkeland und seine Mitarbeiter eine große und erfolgreiche Arbeit ausgeführt<sup>1</sup>, um die Ursache des Nordlichts und der magnetischen Störungen aufzuklären und die Richtigkeit der kosmischen Strahlungshypothese nachzuweisen.

In den letzten 10 Jahren hat auch Störmer<sup>2</sup> der Nordlichtforschung seine wissenschaftliche Tätigkeit gewidmet. Er hat die Strahlungshypothese mathematisch verfolgt und eine exakte Grundlage der Nordlichttheorie geschaffen. Außerdem hat er die Methoden zur Höhenbestimmung des Nordlichts zu einer größeren Vollkommenheit als vorher entwickelt.

Diese Untersuchungen haben gezeigt, daß die kosmische Strahlungshypothese die charakteristischen Eigenschaften des Nordlichts sowohl in Bezug auf Form als auch auf Auftreten in befriedigender Weise erklärt. Die Nordlichtzone, das Auftreten des Nordlichts auf der Nachtseite, die Bildung dünner Draperien, die große Variabilität des Nordlichts sind Eigentümlichkeiten, die alle durch die Strahlungshypothese eine befriedigende und einfache Erklärung finden. Der Zusammenhang mit den Sonnenprozessen läßt sich durch die Annahme erklären, daß die elektrischen Sonnenstrahlen entweder von den Sonnenflecken selbst ausgehen, oder aber daß die beiden Erscheinungen von demselben Sonnenprozeß herrühren.

Insofern dürfen wir jetzt diese Hypothese als richtig ansehen, als es wohl sicher festgestellt ist, daß die Nordlichter und die meisten magnetischen Störungen durch irgend eine Art elektrischer Sonnenstrahlen erzeugt sind.

Hieraus folgt aber nicht, daß die Nordlichter und die magnetischen Störungen erschöpfend untersucht sind. Viele Einzelheiten in Bezug auf die Form, Bewegung und das Auftreten der Nordlichter sowie auf ihre Beziehung zu den magnetischen Störungen sind nicht aufgeklärt, und außerdem hat die kosmische Strahlungshypothese andere wichtige kosmischen Fragen veranlaßt.

<sup>1</sup> K. BIRKELAND: Expédition Norvégienne 1899—1900.

— » — The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—03. Sect. I, 1908, Sect. II, 1913. Kristiania.

<sup>2</sup> C. STÖRMER: Ein Verzeichnis seiner Nordlichtpublikationen ist in Arch. des Sc. phys. et nat. XXXII, 1911, gegeben, und vollständiger in Vid.-Selsk. Skr. No. 14, 1913, p. 58.



## Die physikalische Natur der kosmischen Strahlen.

§ 2. Vielleicht die wichtigste Aufgabe der künftigen Nordlichtforschung besteht in der Bestimmung der physikalischen Natur der kosmischen Strahlen; denn mit dieser Frage ist eine Reihe von anderen Untersuchungen eng verknüpft. So können wir z. B. mit Kenntnis der Strahlungsart möglicherweise wichtige Schlüsse über die Natur der Sonnenvorgänge ziehen, die bis jetzt meist nur auf optischem Wege untersucht worden sind.

Wie bekannt, hat Birkeland<sup>1</sup> die Ansicht vertreten, daß die Strahlen aus negativen Elektronen beständen und als eine Art von Kathodenstrahlen anzusehen seien.

In einigen früheren Veröffentlichungen<sup>2</sup> habe ich die Frage der Strahlungsart aufgeworfen und zum Gegenstand einiger Untersuchungen gemacht. Ich kam zu dem Ergebnis, daß die Annahme einer Strahlungsart mit den typischen Eigenschaften der  $\alpha$ -Strahlen eine Reihe von Erscheinungen in einfacher Weise erklärte, während die Annahme von  $\beta$ -Strahlen zu erheblichen Schwierigkeiten führte.

Einige der wichtigsten Verfahren, die zur Lösung der Strahlenfrage führen können, habe ich schon in den erwähnten Arbeiten erörtert, und ich werde hier eine kurze Zusammenstellung der Hauptwege geben:

- 1) Das Studium der geographischen Ausbreitung des Nordlichts.
- 2) Untersuchungen über die tägliche Variation des Nordlichts.
- 3) Vergleich zwischen Nordlicht und magnetischen Störungen, um die magnetische Wirkung bestimmter Nordlichter zu erkennen.
- 4) Durch die Messung der elektrostatischen Influenzwirkung oder Änderung des Potentialgefälles ist vielleicht ein Mittel zur Erkenntnis des Zeichens der Strahlenladung gegeben.
- 5) Untersuchungen über die Höhe und Struktur des Nordlichts im Hinblick auf die Gesetze der Absorption der bekannten elektrischen Strahlen. — Wenn man einen schraubenförmigen Nordlichtstrahl photographieren könnte, wäre nach STÖRMER<sup>3</sup> das Zeichen der Ladung durch die Drehrichtung gegeben.

<sup>1</sup> K. BIRKELAND: Expédition Norvégienne 1899—1900.

— » — The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—03. Kristiania 1908 (Sect. I), 1913 (Sect. II).

<sup>2</sup> L. VEGARD: Archiv f. mat. og nat.videnskap. No. 6 und 9 (1911), Nature 2163, p. 212, 1911; Phil. Mag. Febr. 1912, Phys. Z. S. 14, p. 677, 1913.

<sup>3</sup> C. STÖRMER: Arch. des Sc. phys. et nat. 1911.

- 6) Untersuchungen über das Nordlichtspektrum und Vergleich mit den durch elektrische Strahlen erzeugten Spektren<sup>1</sup>.
7. Es wäre auch natürlich, sich gegen die Strahlungsquelle (die Sonne) zu wenden, und es ist wohl zu erwarten, daß die Fortschritte der Sonnenphysik wertvolle Beiträge zu der Strahlenfrage liefern können.

## KAPITEL II.

### Plan der Expedition.

§ 3. Von dem Gedanken ausgehend, daß das Spektrum des Nordlichts nicht nur für die anwesenden Substanzen der höheren Atmosphärenschichten, sondern auch für die Art des Erregungsvorgangs charakteristisch sein muß, habe ich schon in einigen früheren Veröffentlichungen das Nordlichtspektrum mit dem durch  $\alpha$ -Strahlen erregten Leuchten (Spektrum) verglichen.

Untersuchungen über den von J. Stark nachgewiesenen Dopplereffekt der Kanalstrahlen haben ergeben, daß solche Strahlen selbst Licht aussenden, und gleichzeitig werden die »ruhenden« Gasmoleküle beim Anstoß zum Leuchten angeregt.

Wären die Nordlichter durch  $\alpha$ -Strahlen erzeugt, scheint die Möglichkeit vorhanden zu sein, die Art der Strahlen durch ihr Selbstleuchten zu erkennen, und es war in der Tat diese Möglichkeit eines Dopplereffekts im Nordlichtspektrum, die mich zuerst auf den Gedanken brachte, in den arktischen Gegenden Spektraluntersuchungen vorzunehmen.

Wie ich schon früher<sup>2</sup> bemerkt habe, ist der Nachweis des Selbstleuchtens — wenn überhaupt möglich — wenigstens mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, und in dieser Auffassung bin ich durch spätere Versuche über den Leuchtprozeß bestärkt worden.

Untersuchungen über die Lichtemission durch Kanalstrahlen, die ich in Würzburg ausführte<sup>3</sup>, haben ergeben, daß das pro Längeneinheit der Strahlenbahn erzeugte Selbstleuchten im Vergleich zu dem im ruhenden Gase erregten Leuchten mit wachsender Geschwindigkeit abnimmt. Für die kosmischen Nordlichtstrahlen muß man Geschwindigkeiten annehmen, die im Vergleich zu denjenigen der Kanalstrahlen groß sind, und wir müssen

<sup>1</sup> L. VEGARD: Phys. Z. S. 14, p. 677, 1913.

<sup>2</sup> — — Phil. Mag. Febr. 1912.

<sup>3</sup> — — Ann. d. Phys. 39, p. III, 1912.

deshalb erwarten, daß das Selbstleuchten im Vergleich zu dem in der Atmosphäre erregten Leuchten sehr klein ist. Das geringe Selbstleuchten der  $\alpha$ -Strahlen wird durch die Tatsache bewiesen, daß man bei  $\alpha$ -Strahlen wohl das erregte Leuchten, aber nie das Selbstleuchten hat beobachten können.

Dieses Verhalten der positiven Strahlen wird im Lichte neuerer Untersuchungen über die Ursache des Leuchtens und die Konstitution der Atome leicht verständlich.

Nach Rutherford<sup>1</sup> besteht das Wasserstoffatom aus einem inneren positiven Kern mit einem einzigen lichtemittierenden Elektron, und *im positiven Zustand kann der Strahl überhaupt nicht mehr leuchten; erst durch die Wiedervereinigung mit einem Elektron tritt Lichterregung der Strahlen ein.*

Die  $\alpha$ -Strahlen bestehen bekanntlich aus Heliumatomen, die zwei Elektronen verloren haben, und sollten nach Rutherford keine lichtemittierenden Elektronen mehr besitzen. Bei dem Durchgang durch Materie bleibt die Ladung bis ans Ende der Bahn unverändert, und so lange die Strahlen weder Elektronen besitzen noch solche aufnehmen, können sie auch nicht leuchten. Erst am Ende der Strahlenbahn wird das  $\alpha$ -Teilchen durch Vereinigung mit zwei Elektronen wohl etwas Licht aussenden. Da der Strahl auf seinem Weg etwa 200 000 Ionen bildet, und da die Wiedervereinigung der Ionen mit Lichtemission verknüpft ist, sollte für  $\alpha$ -Strahlen das Verhältnis des Selbstleuchtens zu dem »ruhenden Licht« von der Größenordnung von etwa  $\frac{1}{200000}$  sein.

Das Nordlicht ist aber überhaupt so schwach, daß eine Expositionszeit von Wochen nötig ist, um das ruhende Spektrum zu erhalten — und das Erkennen des Selbstleuchtens im Falle von  $\alpha$ -Strahlen ist deshalb wohl nicht praktisch durchführbar; man darf deshalb in dem Fehlen eines Dopplereffekts im Spektrum des Nordlichts nicht einen Beweisgrund gegen die  $\alpha$ -Strahlenhypothese erblicken.

Obwohl die Entdeckung eines Dopplereffekts kaum möglich erscheint, bleibt doch die Untersuchung des Spektrums des Nordlichts eine sehr wichtige Aufgabe.

Es liegt schon eine bedeutende Anzahl von Beobachtungen vor, teils subjektive Okularbeobachtungen, teils spektrographische Aufnahmen. Ihnen fehlt es indessen sämtlich vorläufig noch an Genauigkeit, um eine Deutung des Spektrums mittels Linien bekannter Elemente zu gestatten.

In der Tat gibt es eine Reihe verschiedener Deutungen, und den Stand dieses Forschungsgebietes hat H. Kayser in seinem »Handbuch der

<sup>1</sup> E. RUTHERFORD: Phil. Mag. (6) 21, S. 669, 1911.



Spektroskopie« (Bd. V. 1910), wohl mit Recht folgendermaßen charakterisiert:

»Fasse ich alle hier besprochenen Untersuchungen zusammen, so ergibt sich, daß die bisherigen Messungen noch vollkommen ungenügend sind; die 3 stärksten Linien 5570, 4276, 3913 mögen bis auf einige Å. sicher sein, bei den übrigen können Fehler von der zehnfachen Größe vorkommen. Dabei ist noch sehr auffallend, daß namentlich im kurzwelligen Teil, wo photographische Aufnahmen vorliegen, die verschiedenen Beobachter recht verschiedene Spektren beobachten. Aus diesem Grunde ist ein Vergleich mit irdischen Spektren vollkommen illusorisch, und so findet der eine treffliche Übereinstimmung mit Krypton, der andere mit dem Linienspektrum von O und N, der dritte mit den unbekannten Linien von Liveing und Dewar, der vierte mit dem Kathodenspektrum von N. Andere, z. B. Rand Capron, finden Übereinstimmung mit Hg, Fe, Phosphorwasserstoff. Mit dem selben Recht könnte man jedes beliebige Spektrum, wenn es nur linienreich genug ist, heranziehen und Übereinstimmung beweisen. Also, über den chemischen Ursprung der Nordlichtlinien wissen wir noch gar nichts. Darum bleibt es natürlich doch sehr wahrscheinlich, daß es sich um Entladungen in hohen, kalten, sehr verdünnten Schichten der Luft handelt, und wir müssen erwarten, Linien oder Banden von deren Bestandteilen zu finden. Wenn das bisher nicht gelungen ist, so kann es zum Teil an anderen Entladungsbedingungen liegen, wahrscheinlicher aber ist mir daß es an den ungenügenden Messungen liegt.«

Die Bedeutung weiterer Untersuchungen des Nordlichtspektrums bedarf wohl keines weiteren Beweises. Mit der Deutung des Nordlichtspektrums ist eine der wichtigsten Aufgaben der kosmischen Physik gelöst. Die Lösung bedeutet nicht nur die Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der höheren Atmosphärenschichten, sondern wahrscheinlich auch die Kenntnis der Art der kosmischen Nordlichtstrahlen der Sonne.

Das Studium des Nordlichtspektrums zerfällt natürlich in zwei Teile:

- 1) Eine genaue Bestimmung der Wellenlängen von den im Nordlichtspektrum im ganzen auftretenden Linien.
- 2) Untersuchung der Änderung des Spektrums mit Form und Höhe des Nordlichts. .

Bei meiner Expedition nach Finmarken hatte ich diese beiden Aufgaben im Auge. Mein Hauptziel war jedoch eine genaue Bestimmung der Wellenlängen; denn erst wenn die Identität der einzelnen Linien festgestellt ist, kann die zweite Frage Beantwortung finden.



Um mögliche Variationen mit der Höhe des Nordlichts zu untersuchen, wurden gleichzeitige Höhenbestimmungen mittels der von C. Störmer benutzten photographischen Methode geplant.

### Die Apparate.

§ 4. Für die Wellenlängenbestimmungen benutzte ich einen lichtstarken Spektrographen (Tafel I) mit ziemlich großer Dispersion. Er ist nach Konstruktion des Herrn Professor Zenneck von Herrn Mechanikermeister J. Cremer in Danzig gebaut worden<sup>1</sup>, nur wurden einige Änderungen, die für die Nordlichtbeobachtungen nötig waren, vorgenommen.

Vor allem war es notwendig, um nicht allzu große Belichtungszeiten zu brauchen, daß der Apparat schnell auf jedes beliebige Nordlicht eingestellt werden konnte.

Für diesen Zweck war der Apparat auf einer kreisförmigen Scheibe angebracht, die in einer äußeren kreisförmigen Fassung um eine vertikale Achse drehbar war. Mittels eines am Apparat befestigten Holzarms konnte man dem Apparat ein beliebiges Azimut geben.

Um verschiedene Höhen anvisieren zu können, war vor dem Spalt ein Planspiegel so angebracht, daß er mit der Kollimatorachse einen Winkel von  $45^\circ$  bildete und um diese Achse drehbar war. Der Spiegel (s) war in einem Winkelrohr angebracht (Fig. 1). An dem äußeren Ende des Rohrs konnte nach Belieben eine Kondensatorlinse (l) angebracht werden. Die Anwendung einer Kondensatorlinse hat jedoch nur für solche Nordlichter einen Zweck, deren anguläre Ausdehnung größter Helligkeit so klein ist, daß der Öffnungskegel des Kollimators nicht ausgefüllt wird.

Mittels einer verschiebbaren Blende (Fig. 2) vor dem Spalt konnten Vergleichsspektren auf beiden Seiten des untersuchten Spektrums aufgenommen werden. II. Fig. 2 zeigt die Stellung des Spaltes im Verhältnis zur Blende bei Nordlichtaufnahmen, I. die Stellung bei den Vergleichsaufnahmen.

Wegen der geringen Stärke des Nordlichts und der daher notwendigen langen Belichtungszeiten war es nicht möglich, die etwaigen Änderungen des Spektrums mit dem Spektrographen zu verfolgen; für diesen Zweck wurde deshalb ein Spektroskop von H. Heele, Berlin, benutzt. Die Wellenlängen konnten mittels einer Mikrometerschraube bestimmt werden.

---

<sup>1</sup> Eine ausführliche Beschreibung des Apparats hat J. Zenneck in Phys. Z. S. 12, p. 1199, 1911 gegeben.

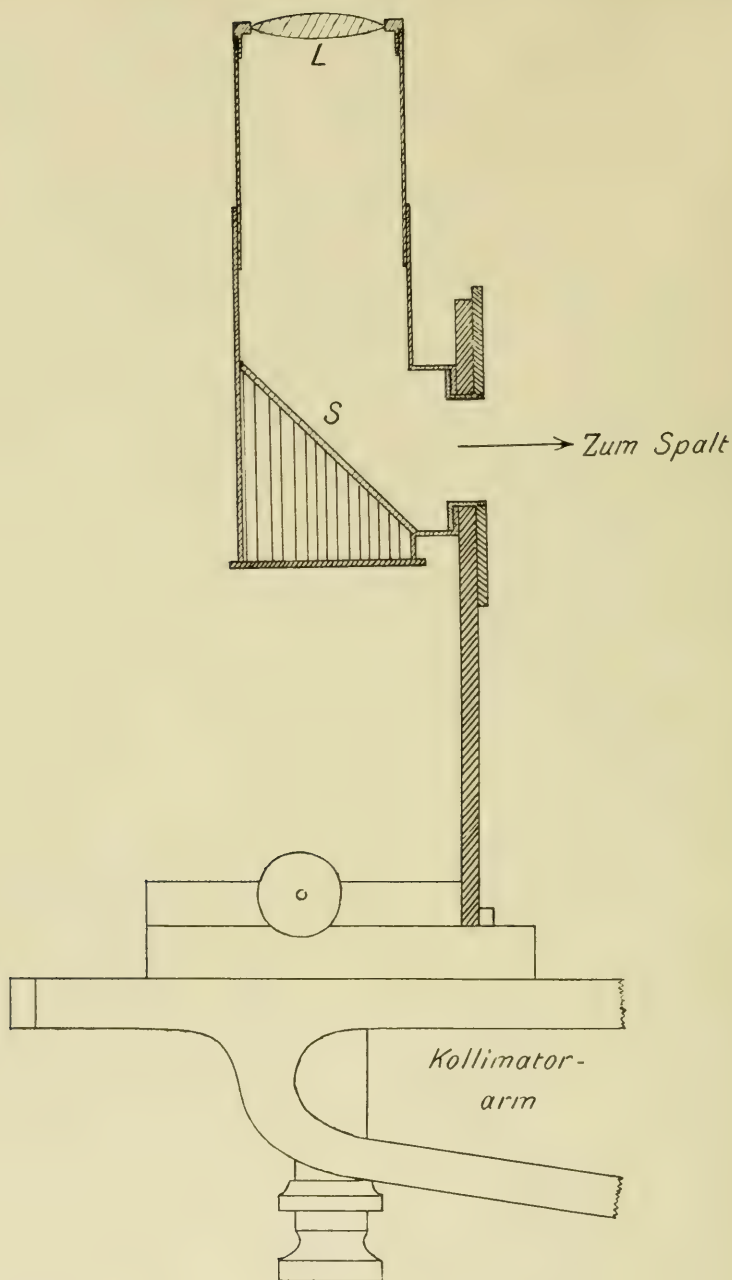


Fig. 1.

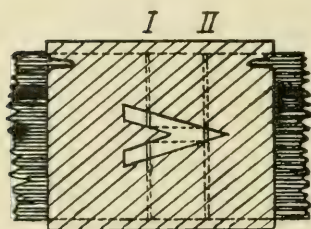


Fig. 2.

### Observationsort und Anordnung.

§ 5. Als Observationsort wählte ich eine Anhöhe in der Nähe der Telegraphenstation in Bossekop (Alten). Ein kleines Haus stand hier zu meiner Verfügung<sup>1</sup>. Diese Station hatte eine für Nordlichtbeobachtungen sehr günstige Lage.

Außerhalb des Hauses (Fig. 3) wurde der Spektrograph auf einen Steinpfeiler erschütterungsfrei aufgestellt, und durch ein kleines Zelthaus umgeben.



Fig. 3.

Das Zelthaus bestand aus vier Holzwänden, die mit einer Presenning bedeckt waren. Vor der Belichtung wurde die Presenning vorsichtig abgenommen, und für die Anvisierung in der Nähe des Horizonts waren die oberen Teile der Wände drehbar gemacht.

Neben dem Zelthaus war ein Tisch für Spektroskop, photographische Sachen und Telephon angebracht.

Ein Induktorium war im Hause aufgestellt, und Leitungen führten von dem Sekundärkreis bis zum Spektrographen für den Betrieb des Entladungsrohrs, das als Vergleichslichtquelle diente.

<sup>1</sup> Das Haus mit der Umgebung wurde von dem Halddeobservatorium gekauft, und soll als Nebenstation benutzt werden. Die Station wurde „Aurora Borealis“ genannt.

Die Höhenbestimmungen wurden unter Mitwirkung des Halddeobservatoriums vorgenommen. Die Basislinie Haldde—Bossekop betrug etwa 12,5 km. Die Ergebnisse der Höhenbestimmungen habe ich schon zusammen mit dem Direktor des Observatoriums Herrn O. Krogness veröffentlicht<sup>1</sup>.

### KAPITEL III.

#### Ergebnisse der Spektraluntersuchungen.

§ 6. Wie aus dem später folgenden Nordlicht-Tagebuch hervorgeht, war der Winter nicht sehr reich an kräftigen Nordlichterscheinungen. Es zeigte sich, daß bei den meisten schwächeren Nordlichtern nur die gelbgrüne Linie im Spektroskop zu beobachten war, nur bei den stärkeren Entfaltungen wurden Linien im Blauen sichtbar. Auffallende Variationen des Spektrums dagegen habe ich nie beobachten können.

Dies bedeutet jedoch nicht, daß das Spektrum keine Änderungen zeigte, denn die tatsächlich vorkommenden Farbenänderungen müssen Variationen in der spektralen Zusammensetzung des Lichtes entsprechen.

Der Grund, warum ich keine Änderungen gefunden habe, ist teils darin zu suchen, daß das Spektroskop wegen der ganz großen Dispersion ziemlich lichtschwach war, teils darin, daß die kräftigeren Erscheinungen, für die mehrere Linien beobachtet wurden, tatsächlich demselben gelbgrünen Typus angehörten.

Nur einmal — am 10. Okt., als ich gerade in Bossekop angekommen war — habe ich eine Draperie mit dunkelrotem unteren Rand beobachtet. Meine Spektralapparate waren damals leider noch nicht angekommen.

Um die Variationen zu studieren, benutzt man am besten sehr lichtstarke Spektrographen oder Spektroskope mit geringer Dispersion und beschränkt sich auf die hellsten Nordlichter.

#### Spektroskopische Beobachtungen.

§ 7. Die Schraube für die Wellenlängenbestimmung bewegte sich einen Millimeter für jede Umdrehung. Der Kopf war in 50 Teile geteilt. Für die Eichung diente als Lichtquellen Helium- und Wasserstoff-Geißlerröhren.

<sup>1</sup> Höhenbestimmungen des Nordlichts an dem Halddeobservatorium von Oktober 1912 bis Anfang Januar 1913. Vid.-Selsk. Skr. No. 11, 1914.



Es wurde eine Kurve aufgetragen, die für jeden Schraubenwert die entsprechende Wellenlänge gab. Diese Kurve, die zugleich die Dispersion für jede Farbe bestimmt, kann annähernd durch die folgende Dispersionsformel ausgedrückt werden:

$$\lambda = 2870,2 + \frac{22836}{S + 10,644}$$

$S$  ist der in Millimetern gerechnete Unterschied der Schraubenablesung für die gesuchte Linie und die Heliumlinie  $\lambda = 5015,7 \text{ \AA}$ .

Bei den Beobachtungen des Nordlichts war es wegen der geringen Lichtstärke notwendig, einen ziemlich breiten Spalt zu benutzen, und der bewegliche Zeiger des Spektroskops wurde auf maximale Deckung der Linie eingestellt.

Da nur die eine Seite des Spalts beweglich war, mußten die abgelesenen Schraubenwerte auf geringe Spaltöffnung reduziert werden. Nach jeder Beobachtung des Nordlichtspektrums wurden eine oder mehrere Heliumlinien mit dem benutzten Spalt abgelesen, und mit Kenntnis der Ablesung für engen Spalt ist die Korrektion für Spaltbreite leicht zu finden.

Die Tabelle I gibt die zu schmalem Spalt reduzierten Ablesungen der Schraube für die gelbgrüne Nordlichtlinie. Die Tabelle II gibt die Schraubenwerte für drei Heliumlinien und drei Linien des Wasserstoffspektrums.

Tabelle I.

Datum		Anzahl der Beobachtungen	Schraubenwert der grünen Linie
November	5	5	9,120
	8	3	9,110
	9	5	9,104
	16	4	9,143
Dezember	6	3	9,133
	9	2	9,100
	10	2	9,110
Januar	2	1	9,130
	3	3	9,155
		Mittel	9,123

Tabelle II.

Wellenlänge	Ablesung	
5875,8	8,284	} He
5015,7	11,330	
4713,3	13,077	
5536,4	9,263	} H
5598,6	9,033	
5610,8	8,991	

Aus den gemessenen Heliumlinien findet man für die grüne Nordlichtlinie:

$$\lambda = 5576,9;$$

aus den Wasserstofflinien:

$$\lambda = 5573,7.$$

Bei stärkeren Nordlichtern waren noch einige Linien im Blauen zu sehen. Für die beiden stärksten ergaben die Messungen folgende Wellenlängen:

$$\lambda = 5271,5$$

$$\lambda = 4708,3.$$

Die erste war die schwächere und ist deshalb weniger genau als die letzte bestimmt worden. In der Nähe von 5271 waren noch mehrere schwache Linien zu bemerken, die ich aber nicht genau bestimmen konnte.

### Ergebnisse der spektrographischen Aufnahmen.

§ 8. Die Dispersion des Spektrographen im sichtbaren Teil des Spektrums ist annähernd durch die Formel gegeben:

$$\lambda = 2774,3 + \frac{69754}{S + 44,532}$$

S ist der Abstand in Millimetern auf der Platte von  $H\gamma$  aus gerechnet.

Die Dispersion ist etwa fünfmal größer, als bei den für Nordlichtuntersuchungen früher benutzten Spektrographen. So ist z. B. für den von J. Westman<sup>1</sup> benutzten Spektrographen der Abstand zwischen  $H\beta$  und  $H\gamma$  2,188 mm; der entsprechende Abstand meiner Platte ist 11,128.

<sup>1</sup> J. WESTMAN: Missio scientifique pour la mesure d'un arc de méridien au Spitzberg, Tome II. Stockholm 1904.

Als Vergleichslichtquelle diente eine Heliumgeißlerröhre.

Wegen der geringen Stärke und des verhältnismäßig seltenen Auftretens des Nordlichts mußte man Tage und Wochen lang dieselbe Platte belichten. Während der ganzen Belichtungsdauer mußte die Platte im Verhältnis zum Apparat ganz ruhig gehalten werden, die Kassette wurde deshalb offen gelassen, und man mußte bei der Anvisierung sehr vorsichtig sein, damit sie nicht erschüttert wurde.

Damit kein fremdes Licht eindringen sollte, war der Apparat mit einem dunkeln Tuch bedeckt, und während des Tages wurde der Spalt mittels einer geeigneten Vorrichtung zugedeckt.

### Aufnahmen. (Taf. I.)

§ 9. Es wurden im ganzen vier Aufnahmen gemacht, drei mit Ultrarapidplatten von Hauff und eine mit der grünempfindlichen Flavinplatte von Hauff.

*Platte 1* wurde am 5. November abends aufgenommen. Ein sehr heller draperieförmiger Bogen hielt sich sehr stark von  $5^h 0^m$  bis  $6^h 45^m$ , und schwächere Nordlichter hielten sich, bis die Belichtung 3 Uhr Morgens abgebrochen wurde. Die Platte zeigt nur eine einzige Linie, aber diese war scharf und gut bestimmbar.

*Platte 2* wurde jede Nacht vom 8. bis 16. November belichtet. Sie wurde im ganzen 40 Stunden, oft bei ziemlich hellem Nordlicht, belichtet. Die Platte zeigte vier Linien ganz deutlich und zwei ganz schwach, nur fünf sind auf der Reproduktion sichtbar.

*Platte 3* wurde ungefähr einen Monat lang belichtet. Leider war die Kassette während der Belichtung irgendwie erschüttert worden, was eine Verbreiterung der Linien und eine entsprechende Herabsetzung des photographischen Eindrucks zur Folge hatte, und nur vier Linien waren deutlich sichtbar.

Da sämtliche Linien ähnlich verbreitert sind, kann die relative Lage der Linien bestimmt werden. Die von den beiden ersten Aufnahmen genau bestimmte Linie (4278) wurde als bekannt vorausgesetzt, und die übrigen im Verhältnis zu ihr bestimmt.

Die *Platte 4* war eine grünempfindliche Flavinplatte, die drei Tage bei mäßiger Helligkeit des Nordlichts belichtet wurde. Die grüne Nordlichtlinie trat auf der Platte ganz deutlich hervor, sonst waren keine Linien zu sehen. Die Nordlichtlinie war jedoch wegen Erschütterungen etwas verbreitert.

Es zeigte sich also, daß man mit einer grünempfindlichen Platte die Nordlichtlinie ziemlich schnell aufnehmen kann, und bei Benutzung von größerer Dispersion ist eine sehr genaue Bestimmung dieser Linie auf photographischem Wege ohne allzu lange Belichtungsdauer durchführbar. Leider hatte ich keine Gelegenheit, die Beobachtungen weiter zu verfolgen.

Die photographierten Linien des Nordlichtspektrums sind sehr schwach und treten auf den reproduzierten Spektrogrammen nur schwach hervor. Um die Linien durch ein objektives Verfahren deutlicher darzustellen, habe ich einige davon photometrieren lassen.

Die Photometrierung verdanke ich dem Herrn J. HOLTSMARK; sie ist mit einem von ihm gebauten Kochschen registrierenden Photometer ausgeführt. Photographische Kopien der photometrierten Kurven sind auf Tafel II gegeben.

Das erste scharfe Maximum der Kurve für die Platte I gibt die Linie 4278, das kleinere zweite Maximum rührt von einem kleinen Riß in der Platte her.

Von Platte 2 sind die vier stärksten Linien photometriert. Die Linie (4278) ist besonders stark und scharf. Doch muß man sich davor hüten, die Kurvenordinaten irgendwie als ein Maß der Emissionsintensität der betreffenden Linien zu betrachten. Denn erstens sind die Ausschläge des registrierenden Galvanometers nicht der Intensität des Lichtes proportional, zweitens hängt der photographische Eindruck der verschiedenen Spektrallinien vom Spektrographen und den Empfindlichkeitsverhältnissen der Platte ab.

Von Interesse ist, daß die Linie (4278) nicht symmetrisch ist, sondern eine deutliche Abtönung nach Violett zeigt. Dieselben vier Linien sind für Platte 3 photometriert, sind aber hier etwas breiter. Auch hier zeigt die Linie 4278 eine Abtönung nach Violett.

Die Kurven (Tafel II, Platte 4) gibt die gelbgrüne Nordlichtlinie wieder. Die Linie ist auch hier etwas verbreitert und zeigt in der Tat zwei Maxima. Dies rührt daher, daß die Platte wahrscheinlich durch die Bewegung des Spektrographen bei der Anvisierung sich ein wenig bewegt hat.

### Ausmessung der spektrographischen Aufnahmen.

§ 10. Die Spektrogramme wurden mittels eines Mikroskops, das an dem beweglichen Teil einer Teilmaschine befestigt war, ausgemessen. Die Schraube war in  $\frac{1}{100}$  mm. geteilt. Die größte Genauigkeit bei der Einstellung erzielt man bei einer mäßigen Vergrößerung des Mikroskops. Eine etwa zehnfache Vergrößerung wurde geeignet gefunden.



Die Lage einer Linie wurde in der Weise bestimmt, daß die beiden Seiten der Linie abgelesen wurden, und darauf der Mittelwert genommen wurde. Die Ausmessung wurde für jede Platte mehrmals wiederholt.

Das Vergleichsspektrum zeigte neben den Heliumlinien auch die Serienlinien des Wasserstoffs; es wurden im ganzen die folgenden Linien gemessen:

Tabelle III.

Linie	Ursprung
5875,9	He IN <sub>3</sub>
5015,7	He H <sub>3</sub>
4861,5	H H $\beta$
4713,3	He IIN <sub>4</sub>
4340,7	H H $\gamma$
4143,9	He IN <sub>6</sub>
4101,9	H H $\delta$
4026,3	He IN <sub>5</sub>
3964,9	He H <sub>4</sub>

## Korrekturen.

§ 11. Bei dem seitlich liegenden Vergleichsspektrum wurde das gegen die Mitte gerichtete Ende gemessen, während bei den Nordlichtlinien das Filament auf Tangens mit der Spektrallinie eingestellt wurde. Da ja die Spektrallinien etwas gekrümmt sind, muß man die direkt abgelesenen Werte für Krümmung korrigieren. Das geschieht ganz einfach durch Aufnahme eines Spektrums, für das sowohl Rand- als Mittespektrum aus derselben Lichtquelle stammen. Eine solche Aufnahme ist auf Tafel Ia wiedergegeben. Aus dieser Aufnahme kann die Korrektur für Krümmung direkt gemessen werden; sie ist für einige Linien in der folgenden Tabelle angeführt:

Tabelle IV.

Linie	Korrektion
4922,1	0,039 mm.
4388,1	0,043 "
4121,0	0,054 "
4026,3	0,058 "
3888,8	0,064 "

Eine zweite Fehlerquelle rührt daher, daß nur ein gewisses Spektralgebiet scharf eingestellt ist. Besonders waren die Linien im Violett etwas unscharf. Mit der starken Belichtung des Vergleichsspektrums werden die Linien verbreitert; wenn sie aber unscharf sind, ist die Verbreiterung unsymmetrisch, so dass, wenn man die Lage einer Linie durch ihre Begrenzungen bestimmt, die einseitige Verbreiterung einen Fehler in der zu bestimmenden Linie hervorruft, falls diese nur kurz belichtet gewesen ist.

Um diesen Fehler zu finden, habe ich mich der Tatsache bedient, daß die vier stärksten Nordlichtlinien im Blau und Violett wenigstens sehr annähernd mit Bandenköpfen des Stickstoffspektrums zusammenfallen.

Die Bestimmung wurde folgendermaßen ausgeführt: Es wurde zuerst eine Aufnahme gemacht, wo die Verhältnisse bei den Nordlichtspektrogrammen (Pl. 2) so genau wie möglich wiedergegeben wurden, nur war das Nordlichtspektrum durch ein lichtschwaches Stickstoffspektrum ersetzt. Einstellung des Spektrographen und Breite des Spalts waren dieselben wie bei den Nordlichtaufnahmen, und ein Heliumrohr diente als Vergleichslichtquelle. Dann wurde eine Aufnahme mit engem Spalt und bei mäßiger Belichtung sowohl für Stickstoff als auch für Helium gemacht. Die beiden Spektren wurden ausgemessen, und die Bandenköpfe im Verhältnis zu den Linien des Vergleichsspektrums in der angegebenen Weise bestimmt.

Tabelle V enthält die Ergebnisse der drei stärksten Bandenköpfe:

Tabelle V.

Enger Spalt	Breiter Spalt	Korrektion
4708,1	4708,1	— 0,0
4277,6	4277,7	— 0,1
3914,1	3915,6	— 1,5

Nur für die violette Linie ist die Korrektion bemerkbar.

### Ergebnisse der Wellenlängenbestimmung.

§ 12. Die Ergebnisse der Ausmessung der Platten und der Bestimmung der Wellenlängen sind in Tabelle VI zusammengestellt. Unter  $\lambda$  sind die zur Bestimmung der Interpolationsformel benutzten drei Linien angegeben.  $S$  sind ihre Abstände auf der Platte von der mittleren Linie aus gerechnet.  $S_N$  ist der entsprechende Abstand der gesuchten Nordlichtlinien. Sämtliche  $S$ -werte sind für Krümmung korrigiert.

Tabelle VI a.

Platte	$\lambda$	$S$	$S_0$	$c$	$\lambda_0$	$S_N$	$\lambda_N$
1	4388.1	— 1.08 mm.					
	4340.7	0.000 "	— 44.508	69681.9	2775.1	+ 1.857	4278.0
	4143.9	+ 6.399 "					
2	4388.1	— 1.313 "				+ 1.871	4277.9
	4340.7	0.000 "	— 43.073	64935.6	2833.1	+ 3.27	4234.3
	4143.9	+ 6.467 "				+ 4.42	4200.4
	4437.7	— 2.613 "				+ 1.871	4278.1
	4340.7	0.000 "	— 43.850	67124.5	2809.9	+ 3.27	4234.0
	4101.9	+ 8.105 "				+ 4.42	4200.5
	4861.5	— 2.55 "				+ 0.100	4707.9
	4713.3	0.000 "	— 35.369	67460.4	2806.0	+ 1.245	4648.5
	4388.1	+ 7.27 "					
	4101.9	— 3.265 "					
	4026.3	0.000 "	— 52.298	59377.1	2891.0	+ 5.594	3916.6
	3964.9	+ 2.990 "					
4	5875.9	— 8.220 "					
	5015.7	0.000 "	— 29.767	67121.0	2760.8	— 5.885	5571.3
	4713.3	+ 4.610 "					
3	4861.5	— 10.457 "				$\lambda_N$	$S_N^0$
	4340.7	0.000 "	— 41.871	65509.1	2776.2	4278.0	+ 1.748
	4026.3	+ 10.530 "					
	$S_N - S_N^0$	$S_N$	$\lambda_N$				
	— 9.710	— 7.962	4708.1				
	— 8.567	— 6.819	4645.1				
	0.000	+ 1.748	4278.0				
	+ 13.876	+ 15.624	3915.5				

Tabelle VI b.

Platte	Wellenlänge						
1				4278.0			
2		4707.9	4648.4	4277.95	4234.2	4200.3	3915.2
3		4708.1	4645.1	(4278)			3914.0
4	5571.3						
Mittel.	5571.3	4708.0	4646.8	4278.0	4234.2	(4200.3)	3914.6
$N$		4708.2	4651.2	4278.0	4236.3	4200.9	3914.4

Betreffs der Berechnung der Wellenlängen für die Platte 3 ist folgendes zu bemerken:

Zuerst wurde die Dispersionsformel mittels der drei angegebenen Linien berechnet. Wenn man in dieser Formel die Wellenlänge für die stärkste Nordlichtlinie ( $\lambda = 4278.0$ ) einsetzt, bekommt man den zugehörigen Wert von  $S_N^0$ . Durch die Ausmessung der Platte sind die Abstände ( $S_N - S_N^0$ ) zwischen den übrigen Linien und der Hauptlinie (4278) gegeben, und die Werte von  $S_N$  sind damit bekannt. Die Einsetzung von  $S_N$  in die Interpolationsformel ergibt die Wellenlängen.

Um die Genauigkeit der Interpolation nachzuprüfen, habe ich für die Platte 2 die Linien 4278, 4234, 4200 mit Hilfe von zwei verschiedenen Formeln berechnet. Die eine Formel ist aus den Linien 4388.1, 4340.7, 4143.9 die andere aus den Linien 4437.7, 4340.7, 4101.9 berechnet.

In Tabelle VI b sind die für Verbreiterung korrigierten Wellenlängen der beobachteten Nordlichtlinien angeführt, und ebenso sind einige der stärksten Bandenköpfe des negativen Bandenspektrums von Stickstoff hinzugefügt.

Die Genauigkeit der Bestimmung hängt von der Dispersion, Belichtungsverhältnissen und der Schärfe ab, und muß deshalb für jede Linie verschieden geschätzt werden. Bei den schwächeren Linien konnte man die Begrenzungen mit dem Mikroskop nicht unmittelbar bestimmen. Die Begrenzung wurde mit einer Nadelspitze angemerkt, wodurch besonders bei den schwächsten Linien die Genauigkeit verringert wurde.

Die Dispersion läßt sich aus der Formel berechnen:

$$\frac{d\lambda}{dS} = \frac{(\lambda - \lambda_0)^2}{c}$$

Die Werte dieses Ausdrucks in den betrachteten Teilen des Spektrums sind in Tabelle VII angegeben:

Tabelle VII.

$\lambda$	$\frac{d\lambda}{dS}$
5571	112 Å/mm.
4708	54.8 »
4278	32.4 »
3914	18.6 »



Für die stärkste Linie im Blau (4278) ist der Ablesungsfehler sicher kleiner als  $\frac{1}{100}$  mm., was einem Fehler in der Wellenlänge von 0.3 Å. entspricht. Der wirkliche Fehler ist aber sicher nicht so groß. Auch die Linie 4708 ist auf Platte 2 ganz deutlich und liegt in der Nähe einer Vergleichslinie 4713.3. Der Fehler überschreitet nicht 0.5 Å. Wegen der geringeren Schärfe der violetten Linien ist die Ablesung hier wohl weniger genau und die Korrektion für Unschärfe mit Fehlern behaftet. Dagegen ist die Dispersion größer, und selbst wenn man einen Ablesungsfehler von  $\frac{2}{100}$  mm. zugeben würde, wird der Fehler in der Wellenlänge nur 0.4 Å.

Die Fehler der drei schwächsten Linien dürfen wohl einigen Hundertstel mm. entsprechen. Die Linien 4234.2 und 4200.3 sind so schwach, daß man sie nicht photometrieren kann. Man kann sie jedoch unter günstiger Belichtung ganz deutlich auf der Originalplatte sehen.

Wenn man das Nordlichtspektrum mit demjenigen des Stickstoffs vergleicht, so kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die drei stärksten und am genauesten bestimmten Linien mit dem entsprechenden Bandenköpfe des Stickstoffs identisch sind. Auch die drei übrigen Linien im Blau (4647, 4234, 4200) fallen innerhalb des möglichen Fehlers mit den angeführten Stickstofflinien zusammen.

Diese Übereinstimmung bezieht sich nicht nur auf die Lage, sondern auch auf die Intensitätsverhältnisse der Linien. Mit dem benutzten Spektrographen und mit der für das Nordlicht benutzten Einstellung habe ich Aufnahmen vom negativen Glimmlicht des Stickstoffs gemacht und qualitative Übereinstimmung mit den entsprechenden Nordlichtlinien gefunden.

Wie aus den photometrierten Kurven hervorgeht, besitzt die stärkste Linie gerade wie der Bandenkopf des Stickstoffs eine Abtönung nach Violett.

Auf Tafel I c ist das Nordlichtspektrum mit Aufnahmen des Kanalstrahlen- und Glimmlichtspektrums von Luft verglichen. Tafel I b gibt die entsprechenden Spektren des reinen Stickstoffs und auch das Spektrum der positiven Lichtsäule.

Sowohl das Kanalstrahlenspektrum als das Glimmlichtspektrum stimmen im ganzen Typus mit dem Nordlichtspektrum überein. Die Untersuchungen von Sir William und Lady Huggins<sup>1</sup>, B. Walter<sup>2</sup> und anderen<sup>3</sup> haben gezeigt, daß das durch  $\alpha$ -Strahlen in Luft erregte Spektrum auch dem

<sup>1</sup> Sir WILLIAM u. LADY HUGGINS, Proc. Roy. Soc. 72, 196 u. 409; 76, 488.

<sup>2</sup> B. WALTER, Ann. d. Phys. 17, 367, 1905; 20, 327, 1906.

<sup>3</sup> R. POHL, Verh. d. D. Phys. Ges. 7, 458, 1906; F. HIMSTEDT u. G. MEYER, Ber. d. Naturf. Ges. zu Freiburg im Br. 16, 13, 1905.

Typus nach mit dem Stickstoffspektrum des negativem Glimmlichts übereinstimmt.

Wir finden also unter anderem im Nordlicht dasjenige Spektrum, das für die Anregung des Stickstoffs mit elektrischen Strahlen charakteristisch ist. Diese Tatsache stimmt gerade mit der kosmischen Strahlungshypothese überein.

Da die gefundenen Nordlichtlinien ungefähr in derselben Weise im Spektrum der  $\alpha$ - und Kanalstrahlen und des Glimmlichts (Kathodenstrahlen) auftreten, kann die Bestimmung dieser Linien die Frage nicht entscheiden, ob die Nordlichter durch Elektronenstrahlen oder Strahlen vom  $\alpha$ -Strahlentypus verursacht werden.

Dagegen ist vielleicht durch die Untersuchung der schwächeren Linien eine Entscheidung möglich; denn das Glimmlicht — selbst bei sehr starker Belichtung — zeigt wesentlich nur die regelmäßig liegenden Bandenköpfe, während im Spektrum der Kanalstrahlen eine bedeutende Anzahl von Linien auftreten. Ergebnisse, die J. Westman<sup>1</sup> und A. Paulsen<sup>2</sup> erzielt haben, sprechen insofern zu Gunsten der  $\alpha$ -Strahlungshypothese, als sie eine größere Anzahl von Linien auf die Platte bekommen haben.

Was die gelbgrüne, typische Nordlichtlinie betrifft, so ist diese weniger genau als die drei stärksten Linien im Blau bestimmt worden.

Die spektroskopischen Bestimmungen sind wegen der geringeren Dispersion weniger genau. Für die Linie 5570 ist  $\frac{d\lambda}{dS} = 320 \text{ Å/mm.}$ , oder einem Fehler von  $1/100 \text{ mm.}$  entspricht etwa  $3 \text{ Å}$ . Für den wahrscheinlichen Fehler der einzelnen Beobachtungen findet man  $0.033 \text{ mm.}$ , und als wahrscheinlichen Fehler des Resultats bekommt man  $0.00626 \text{ mm.}$ , was einem mittleren Fehler der Wellenlänge von  $0.00626 \cdot 320 = 2.0 \text{ Å}$  entspricht.

Die Wellenlänge der grünen Linie ist etwas größer als der gewöhnlich angenommene Wert 5570 befunden worden, und der Unterschied scheint größer, als daß er durch Beobachtungsfehler sich erklären läßt.

Die spektrographische Bestimmung gründet sich auf eine einzige Aufnahme, und da die Linie etwas verbreitert herauskam, und die Dispersion hier geringer ist, kann sehr wohl ein Fehler von etwa  $2 \text{ Å}$ . vorhanden sein.

Bis genauere Messungen dieser Linie vorliegen, darf man wohl keine Ansicht über ihren Ursprung aussprechen.

<sup>1</sup> Loc. cit.

<sup>2</sup> Vgl. H. KAYSER, Handbuch der Spektroskopie, Bd. 5, S. 56.

## KAPITEL IV.

## Tagebuch der beobachteten Nordlichter.

§ 13. Die im folgenden mitgeteilten Nordlichtbeobachtungen bilden den Inhalt eines Tagebuchs, das ich während meines Aufenthalts in Bossekop geführt habe. Die Arbeit mit den Spektralapparaten und mit den photographischen Aufnahmen hat mir keine Gelegenheit gegeben, die Nordlichter bis in die Einzelheiten zu beobachten und zu beschreiben; ich habe nur die Hauptzüge ihres Auftretens angeben können.

Während mehrerer der schönsten Nordlichterscheinungen war die Aufnahme von parallaktischen Bildern — zuweilen durch Schneesturm oder Nebel auf dem Halddegipfel, zuweilen durch fehlende Telephonverbindung — verhindert. Einige sehr schöne und typische Formen habe ich jedoch in Bossekop photographiert. Einige der besten dieser Einzelaufnahmen sind in Tafel III und IV wiedergegeben. Die parallaktischen Aufnahmen habe ich schon zusammen mit Herrn O. KROGNESS veröffentlicht.

Die Beobachtungszeiten der Aufnahmen und die Form des Nordlichts sind in der folgenden Tabelle gegeben:

Tabelle VIII.

Bild No.	Tag	Tageszeit	Form und Lage
Tafel III, 1	Oct. 11	7 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> M.E.Z.	Ruhiger Bogen in N.
2	11	8 13 —	Geteilter Bogen in Z.
3	11	8 15 —	Bogen in Z.
4	14	In der Dämmerung	Draperieförmiger Nordlichtbogen mit scharfer unterer Begrenzung in S—W.
5	14	— » —	Draperien in N—W.
6	Nov. 5	5 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> M.E.Z.	Bogen über Z. Östlicher Teil.
7	5	5 48 —	» — — » —
8	5	5 53 —	— » — Westlicher Teil.
9	5	5 57 —	— » — — » —
10	5	6 0 —	Parallele Draperien in W.
11	5	6 20 —	Parallele draperieförmige Bogen in W.
12	6	0 40 —	Pulsierendes Nordlicht in Z.
13	6	0 43 —	— » —
14	10	6 12 —	Draperieförmiger Bogen in O gegen die Pleiaden und Saturn.
15	10	6 14 —	— » — — » —
16	10	6 57 —	— » — — » —

Bild No.	Tag	Tageszeit	Form und Lage
Tafel III, 17 <sub>z</sub>	Nov. 10	6h 50 <sup>m</sup> M.E.Z.	Parallele draperieförmiger Bogen in O gegen die Pleiaden und Saturn.
18	14	11 02 —	Draperien und Strahlen in N—W.
Tafel IV, 19	14	11 06 —	Draperien in N—W gegen Deneb.
20	14	11 06.5 —	Draperie, im Tangentplan gesehen, nahe Z.
21	Dec. 3	9 08 —	Draperie in N—W.
22	5	8 35 —	Bogen in N—N—O.
23	6	11 25 —	Draperie in W—N—W, aus einem Bogen entwickelt. Ortokrom Platte.
24	9	7 18 —	Nordwärts gebogener Bogen in N—O.
25	9	7 20 —	Typisch nordwärts gebogener Bogen in N—O.
26	9	7 24 —	— — — — —
27	9	7 26 —	Draperieförmiger Bogen in N—O, aus gewöhnlichem Bogen entstanden. Einfache Flavinplatte.
28	9	7 30 —	Strahlförmige Draperien in W.
29	9	7 33 —	Bogen in N—O.
30	9	7 35 —	Bogen, dessen westlicher Teil in zwei Hälften gespalten und draperieförmig wird (gegen Wega).
31	11	6 25 —	Typische Bogen in N—O.
32	11	6 35 —	Schlangenförmige, bewegliche Draperie in W, die sich aus einem ruhigen Bogen allmählich gebildet hat.
33	Jan. 2	7 18 —	Zonenförmiger Bogen in O.
34	3	7 21 —	Parallele Bogen über Z. Östlicher Teil.
35	3	3 10 —	Typische nordwärts gebogene Bogen in N—O.
36	4	7 27 —	— — — — —

11. Oktober. Sehr schöne Nordlichter mit schönen Draperien, abwärts scharf begrenzt. Der untere Rand ist an einzelnen Stellen rot, während die Farbe höher hinauf gelblich wird. Um 7 Uhr hält sich längere Zeit hindurch ein Bogen im Norden. (Tafel III, No. 1). Gleichzeitig spielten Draperien und Bänder in Richtung O—W näher am Zenit.

Sehr starke Draperien, quer über dem Himmel durch den Zenit von 8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> bis 8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> (photographiert; No. 2, 3). Schwächere Nordlichter hielten sich während des ganzen Abends am Himmel.

12. Oktober. Etwa um 8 Uhr erscheinen Nordlichter, aber nicht starke. Schöne Draperien um etwa 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>. Schöne Nordlichter früh morgens.

13. Oktober. Schwacher Bogen im Norden um 6<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>. Der Bogen bewegte sich etwas nordwärts, teilte sich bisweilen in zwei parallele Bänder,



wurde um 7<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> sehr schwach, nahm doch bald wieder an Stärke zu, verblieb jedoch im ganzen schwach.

Um 7<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> eine schwache Draperie in N—O.

Um 8<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> beginnen recht starke Draperiebildungen. Diese halten sich etwa bis 9 Uhr, verschwinden dann aber nach und nach. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> nichts zu sehen.

14. Oktober. Starkes Nordlicht. Am Anfang des Abends klar (zwei Photographien; Tafel III 4, 5), schöne Draperien. Später etwas bewölkt, das Nordlicht erschien aber klar durch die Wolken.

15. Oktober. Auch diesen Abend starke Nordlichter. Umwölkt, aber doch derart, daß man bisweilen klaren Himmel hatte. Auf dem Haldde-observatorium neblig.

16. Oktober. Auch Nordlichter, weil aber auf dem Gebirge noch Nebel war, mußten gleichzeitige Bilder aufgegeben werden. Beinahe wie vorigen Abend.

17. Oktober. Etwas weniger Nordlicht. Ziemlich bewölkt.

18. Oktober. Klar, aber keine Nordlichter. Selbst das Spektroskop gab kein Merkmal der Nordlichtlinie. Nebel auf dem Observatorium.

19. Oktober. Dann und wann klar, aber beinahe kein Nordlicht. Nur bisweilen wurden Andeutungen der Nordlichtlinie gesehen. Nebel und Schnee.

20. Oktober. Wie vorigen Abend.

21. Oktober. Wie vorigen Abend.

Anzeichen von Nordlicht um etwa 6 Uhr gesehen, so daß der Spektrograph in Tätigkeit gesetzt wurde, es entwickelte sich aber kein starkes Nordlicht. Um 1 Uhr den Spektrographen zugedeckt.

22. Oktober. Mondschein, zum Teil sternenklar. Kein Nordlicht von erwähnenswerter Stärke. Nordlichtlinien konnten bisweilen gesehen werden, aber nur sehr schwach.

23. Oktober. Heller, starker Mondschein, jedoch sicherlich nur sehr wenig Nordlicht, da Nordlichtlinien nicht zu sehen waren.

24.—28. Oktober. 24—25—26—27—28. Oktober. Mondschein, aber im Spektroskop war kein Zeichen von Nordlicht zu sehen.

29. Oktober. Mondschein und ganz klar. Nur schwache Cirrus-Bänder dehnen sich in der Richtung O—W — oder ca.  $5^\circ$  gegen S—W erstreckt. Zwischen  $8^h$  und  $8^h 15^m$  schwache Nordlichtdraperien im Norden — etwa  $30^\circ$  über dem Horizont. Um  $10^h 04^m$  wieder eine schwache Draperie in N—W, die nach ein paar Minuten verschwand.

30. Oktober. Um 7 Uhr ein Bogen  $30^\circ 8'$  über dem Horizont im Norden. Um  $8^h 25^m$  diffuses Nordlicht im Zenit, das keine Nordlichtlinien ergab. Es sind wahrscheinlich Cirrus-Bänder gewesen. Das Nordlicht in N hielt sich ziemlich stark bis  $8^h 15^m$ . Später wurde es immer schwächer. Die Cirrus-Bänder hervortretender. Dieselbe Richtung wie vorher. Um  $9^h 50^m$  kein Nordlicht mehr zu sehen — keine Nordlichtlinie.

31. Oktober. Klar — kein Nordlicht.

1. November. Schneewolken.

2. November. Ebenso.

3. November. Ganz klar gerade über Bossekop. Übrigens Schneewolken, keine Nordlichter.

4. November. Klar über Bossekop, kein Nordlicht.

5. November. Klar. Ein sehr heller Bogen um 5 Uhr im Norden. *Veränderte sich allmählich in Draperieform* und war  $6^h 36^m$  ganz draperieförmig. Um 6 Uhr wurde er in parallele Bänder verwandelt. Ich nahm einige Photographien ohne Verbindung mit dem Observatorium. Auf Tafel III, 6 bis 11, sind 6 Bilder dieses Nordlichts wiedergegeben. Die zwei ersten ( $5^h 39^m$  und  $5^h 48^m$ ) zeigen den diffusen östlichen Teil, die beiden nächsten ( $5^h 53^m$ ,  $5^h 57^m$ ) den draperieförmigen westlichen Teil. Dieser Unterschied der beiden Enden ist sehr charakteristisch. Wenn man das Nordlicht von Osten nach Westen verfolgt, geht es allmählich aus einem Bogen in eine ziemlich scharfe Draperie über. No. 10 und 11 ( $6^h 0^m$  und  $6^h 20^m$ ) zeigen prachtvolle, teilweise parallele Draperien des westlichen Himmels.

Um  $6^h 45^m$  fängt es an abzunehmen. Um 7 Uhr ist nur ein schwaches Leuchten im Norden zu sehen. Nimmt wieder zu mit Bogen im Norden von  $7^h 15^m$  an. Wieder schwächer um  $8^h 30^m$ . Etwa 9 bis 11 Uhr ist nur diffuses Leuchten eines schwachen Bogens bemerkbar.

Es tritt bisweilen ein gleichförmiges, aber sehr schwaches Leuchten über größere Bereiche des nord-westlichen und nördlichen Himmels auf. Um  $11^h 35^m$  wird der Bogen gut definiert, besonders klar in N—W.

11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> bilden sich schöne, ziemlich starke, parallele Draperien. Sie halten sich nur etwa 8 Minuten. Nur ein diffuser Bogen bleibt an derselben Stelle zurück. Der diffuse Bogen hat sich während der letzten zwei Stunden nach und nach südwärts gezogen, so daß er in etwa 50° Höhe am Nordhimmel steht.

Um 12<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> wird der Bogen sehr stark, besonders sein westliches Ende. Er ist nun dem Zenit nahe. Es bilden sich Strahlformen. Im Zenit 12<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>, es spielt in schwachen kronenähnlichen Formen im Zenit. Dieses Nordlicht gehört zu einer ganz eigentümlichen Form. Es ist diffus, bläulich weiß gefärbt, bildet ausgedehnte Lichtflächen oft mit phantastischer Begrenzung. Tafel III Fig. 12 u. 13 gibt ein Bild dieser Form. Diese Nordlichter können sich längere Zeit ziemlich ruhig halten, während gleichzeitig die Lichtstärken bedeutende Schwankungen oder Pulsationen zeigen können.

12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> zieht ein starker Bogen vom Norden herauf. (1<sup>h</sup> 06<sup>m</sup>)<sup>1</sup>. Das pulsierende Nordlicht im Zenit hält sich noch. (1<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>). Das Nordlicht im Zenit wird schwächer und zieht sich nordwärts. (1<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>). Das Nordlicht in der Nähe des Zenits hält sich noch schwach in N—O. Der Bogen im Norden 35°—40° über dem Horizonte hält sich ziemlich stark. (1<sup>h</sup> 45<sup>m</sup>). Das Nordlicht hat sich weit vom Zenit entfernt, 50° gegen N—O, schwach. (1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>). Der Bogen steht noch im Norden, wie früher vom östlichen bis zum westlichen Horizont gespannt. Er ist von mittlerer Lichtstärke. (2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>). Der Bogen ungefähr unverändert. (2<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>). Der Bogen im Norden hat sich ein wenig nordwärts gezogen. Er ist sehr diffus und schwach. (2<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>). Der Bogen fast verschwunden, nur ein diffuses Leuchten in N. (3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>). Das schwache, diffuse Leuchten im Norden hat sich gehalten.

6. November. Halb bewölkt, doch Sterne im Zenit sichtbar. Zwischen 6 und 7 Uhr gibt es ein Leuchten von Nordlicht hinter den Wolken. Übrigens keine merkbaren Nordlichter bis Mitternacht.

7. November. Kein Nordlicht beobachtet; zum Teil stark bewölkt.

8. November. Klar. Bis 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr kein Nordlicht. Zu dieser Zeit erscheint ein schwaches Leuchten im Norden — ein Strahl wird gebildet, dieser verschwindet aber sehr schnell. Es bleibt ein schwaches Leuchten im Norden, das allmählich abnimmt. Um etwa 11 Uhr fängt das Leuchten im Norden an zuzunehmen, und es bilden sich sehr lichtstarke Bogen.

<sup>1</sup> ( ) bedeutet die Zeit für die Eintragung der Beobachtung.



Um  $11^h 15^m$  ist der Bogen quer über den Himmel gespannt. Größte Höhe etwa  $60^\circ$ . An einzelnen Stellen des Himmels treten schwache Draperien auf, besonders gegen N—W. Einige Aufnahmen für Höhenbestimmungen wurden gemacht. Wolken ziehen von Westen auf, im Osten und Süden ist es aber klar. Besonders starke Nordlichter halten sich in N—O.

Von  $12^h 30^m$  an ist ein lebhaftes Spiel von Nordlichtern zu sehen; sie halten sich besonders im Osten und strecken sich gegen den Zenit empor, und auch etwas am Zenit vorüber am Südhimmel.

Etwa um 2 Uhr beginnt wieder ein starkes Leuchten im Norden. Gleichzeitig nimmt das übrige Nordlicht ab, hält sich aber noch lange. Um 3 Uhr ist es jedoch so schwach, daß der Spektrograph zugedeckt wird.

9. November. Etwa um  $8\frac{1}{2}$  Uhr beginnt im Norden ein schwaches Leuchten, das sich fortdauernd hält. Um  $11^h 10^m$  wird das Nordlicht stärker, Draperien im Westen. Es bildet sich bald ein Bogen quer über den Himmel,  $80^\circ$  gegen N. Auch diffuses Leuchten im Zenit.

( $2^h$ ). Starkes Leuchten eines Bogens in W. Flammende Nordlichter hie und da, vorzüglich im Zenit. Sehr oft nimmt das Nordlicht die Form eines vollständigen Bogens an. Von  $12^h 30^m$  bis  $2^h 0^m$  erstreckt sich ein starker Bogen quer über den Himmel, Höhe etwa  $70^\circ$ . Das Nordlicht hält sich im ganzen zwischen  $30^\circ$  N. H. und Zenit in einer Zone von O gegen W. Nur mitunter ist ein Leuchten südlich vom Zenit zu sehen.

( $2^h 50^m$ ). Der Bogen ist im Verlaufe der letzten Viertelstunde schwächer geworden und zieht sich nordwärts. Er steht jetzt in einer Höhe von  $30^\circ$ — $40^\circ$ .

( $3^h 55^m$ ). Der Bogen hat sich langsam nordwärts gezogen; er ist noch ziemlich hell. Steht nun in  $25^\circ$ — $30^\circ$  Höhe.

( $4^h 30^m$ ). Der Bogen hält sich fast unverändert.

( $5^h 0^m$ ). Der Bogen ist jetzt etwas schwächer und diffuser.

Den Spektrographen um  $5^h 30^m$  zugedeckt.

10. November. ( $5^h 25^m$ ). Um  $4^h 30^m$  wurden Draperiefragmente im Norden beobachtet. Es entwickelten sich Bogen, Strahlen und Draperien, die bisweilen ziemlich stark waren, besonders in N—W.

( $5^h 50^m$ ). Es bilden sich im Norden fortwährend Bogen, die südwärts ziehen und den Zenit passieren. Um  $5^h 35^m$  bildet sich eine Draperie im Osten, die sich bis südlich vom Zenit hinaufzieht.

( $9^h 34^m$ ). Seit der letzten Notiz ist eine reiche Menge von Nordlichtern zu sehen gewesen, Bogen und Draperien in großer Menge, zum Teil am



südlichen Himmel, zuweilen rötlich in den unteren Rändern. Ich kann im Spektroskop drei Bänder im Blauen sehen. Auf Tafel III 14, 15, 16, 17 sind vier Aufnahmen von dem östlichen Teil eines sehr lichtstarken draperie-förmigen Bogens wiedergegeben.

(10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup>). Seit der vorigen Notiz sind die Nordlichter weniger reichlich gewesen — schwächere Bogen. Längere Zeit hindurch hat sich ein Bogen von O über den Zenit gegen W gehalten, am stärksten in O.

(3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>). Der in der letzten Notiz erwähnte Bogen hielt sich bis über Mitternacht. Es entstehen schwächere Bogen im Norden. Das Nordlicht nimmt im ganzen ab; es zieht nordwärts. Um 2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> nur ein schwaches Leuchten in N. Auf dem Haldde-Gipfel Schneesturm.

11. November. Um 4<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> sehr bewölkt, nur im Zenit klar. Die Nordlichtlinie wird im Norden im Lichtschein zwischen den Wolken beobachtet.

(5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup>). Es haben sich zum Teil sehr starke Nordlichter hinter den Wolken gehalten. Es ist jetzt im Zenit und südwärts klar. Um 5<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> zieht ein Bogen von O auf, und wandert südlich vom Zenit.

(9<sup>h</sup> 05<sup>m</sup>). Etwa um 6—6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr zum Teil sehr starke Nordlichter, gewöhnlich zwischen den Wolken. Nehmen wieder gegen 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr ab. Um 8 Uhr verhältnismäßig wenig Nordlicht. Um 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> nimmt es wieder zu, während gleichzeitig auch die Bewölkung zunimmt. Um 9 Uhr leuchtet das Nordlicht so hell hinter den Wolken auf, daß man deutlich die Landschaft sehen kann. Sterne können die ganze Zeit in der Nähe des Zenits erblickt werden. Nebel um das Observatorium.

(10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>). Das Nordlicht hat sich hinter den Wolken gehalten. Um 10 Uhr ist es klar. Über großen Teilen des Himmels um den Zenit herum diffuses Leuchten vom Nordlicht.

(10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup>). Wolken haben sich im Norden gehalten. Längs des Wolkenrandes Leuchten von Nordlichtern, die am stärksten in N sein müssen. Kein Nordlicht im Zenit.

(1<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>). Nordlichter haben sich in N—O gehalten, gegen Mitternacht bewölkt sich aber der Himmel stark.

12. November. Am Horizont ringsum ist es bewölkt, im Zenit aber klar. Dann und wann sieht man ein schwaches Leuchten das möglicherweise von Nordlicht her stammt.

13. November. Um 8 Uhr wird ein Bogen im Norden gebildet, es bilden sich auch einige Draperien. Eine Zeit lang ist der Bogen sehr licht-

stark. Um 9 Uhr wird der Bogen schwächer, hält sich aber doch den ganzen Abend hindurch bis 12 Uhr. Er ist dann sehr diffus und schwach.

14. *November.* Nordlicht hinter den Wolken um etwa  $4\frac{1}{2}$  Uhr. Der Himmel ist sehr bewölkt, doch scheint es hinter den Wolken einige Nordlichter zu geben. Etwa um 8 Uhr zerstreuen sich die Wolken, und ein ziemlich starkes Leuchten von Nordlicht wird in W und N—W sichtbar. Um 10 Uhr ist es klar über großen Teilen des Himmels. Ein Bogen südlich vom Zenit hält sich ziemlich stark. Bisweilen erscheint ein schwacher Bogen nördlich vom Zenit, auch schwache Draperieformen erscheinen.

$10^h 55^m$  bilden sich plötzlich sehr starke Draperien nahe dem Zenit. Sie spielen im Roten und Blauen. Sie bilden Spiralen — lange Draperien — bewegen sich schnell, verschwinden, neue entstehen, werden von W gegen O aufgerollt, stehendbleibend und verschwindend.

Die rechtlinigen Strahlen sind äußerst charakteristisch. Die Draperien sind mitunter dünn wie Laub oder wie ein feiner Schleier. No. 18, 19, 20. No. 20 zeigt ein photographisches Bild einer solchen dünnen Draperie. Es ist gerade in dem Augenblick ( $11^h 6^m, 5$ ) aufgenommen, als die Tangentialebene der Draperie den Beobachter passierte.

Nach 12 Uhr ist die Draperiebildung im Verschwinden, es hält sich aber ein starkes Nordlicht, gewöhnlich wie ein Bogen von O gegen W über dem Zenit. Nach 1 Uhr nimmt es ab. Um 2 Uhr ist es sehr schwach und zum Teil von Wolken bedeckt.

Es wurden parallaktische Bilder versucht, allein der Gipfel war von Wolken und Nebelwischen umgeben, die ununterbrochen die Aussicht verdeckten. In Bossekop war die ganze Zeit hindurch der größte Teil des Himmels sternenklar.

( $2^h 20^m$ ). Starkes Leuchten in O—N—O und W—S—W, ein Bogen über dem Zenit. Fast vollständig klar.

( $3^h 0^m$ ). Der Bogen über dem Zenit hält sich, wird aber schwächer. In N stark umwölkt bis  $30^\circ$  Höhe. Am Wolkenrande starkes Leuchten von Nordlicht.

( $3^h 45^m$ ). Der Bogen hält sich, jedoch nur schwach. Beinahe klar auch in N. Am Nordhimmel leicht flammende, mächtige, weiße, bewegliche, diffuse Nordlichter.

( $4^h 20^m$ ). Sie halten sich fast unverändert.

( $5^h 45^m$ ). Ein schwacher Bogen im Zenit hat sich gehalten. Recht starkes Leuchten am nördlichen Himmel.

15. *November.* Der größte Teil des Himmels wolzig, jedoch ist es im Zenit klar.

Etwa um 12—12 $\frac{1}{2}$  Uhr sehr bewölkt. Es fängt an, zu schneien; etwa um 1 $\frac{1}{2}$  Uhr klärt es sich wieder auf. Recht starkes Nordlicht im N, anfangs hinter den Wolken. Als es aber klar wird, erscheint ein ziemlich starker Bogen, etwa 50° über dem Horizonte im N.

16. November. Zum Teil sehr umwölkt; kein Nordlicht bis 12 Uhr. Zu dieser Zeit beginnen schwache Bogen im N.

17. November. Es herrscht zum Teil starker Schneesturm, jedoch zu Zeiten von klarem Himmel im Z. unterbrochen. Etwa um 11 Uhr wird ein schwaches Nordlicht bemerkbar, da fängt aber der Schneesturm wieder an.

18. November. Ebenfalls Sturm und Schnee, jedoch ist es zuweilen klar. Zwischen 11 und 12 Uhr beginnt ein recht starkes Nordlicht sich im Norden zu entfalten, das sich bis gegen 1 Uhr hält; dann aber wieder Schneesturm.

19. November. Schneesturm; dann und wann klar; Mondschein. Etwa um 11 Uhr Bogen im N, etwa 35° über dem Horizont. Es bilden sich später mehrere Bogen höher oben am Himmel. Sie sind im Mondlicht deutlich zu sehen, obgleich sie nach dem Spektroskop zu urteilen nur mittelstark sein können.

20. November. Schnee und umwölkt; kein Zeichen von Nordlicht zu sehen.

21. November. Heller Mondschein. Ein Nordlichtbogen erscheint im N etwa um 10 Uhr, hält sich ungefähr eine halbe Stunde hindurch, worauf er verschwindet.

22.—27. November. 22—23—24—25—26—27. November. Mondschein, aber Nordlichter sind nicht beobachtet worden, selbst nicht mit dem Spektroskop, obwohl es sehr klares Wetter gewesen ist.

28. November. Klar, Mondschein. Um 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> erscheinen schwache, bogenförmige Erleuchtungen am Nordhimmel. Da sie aber keine Nordlichtlinie zeigen, sind es vermutlich Cirrusbänder gewesen. Sie halten sich sehr ruhig, jedoch bilden sie sich nach und nach an einer Stelle und verschwinden an einer anderen.

29. November. Bogen und Draperien zwischen 10 und 11 Uhr.

30. November. Keine Nordlichter zu sehen.

1. *Dezember.* Zum Teil stark umwölkt, kein Nordlicht.

2. *Dezember.* Umwölkt. Starkes Leuchten 11—12 Uhr hinter den Wolken.

3. *Dezember.* Klar. Bogen erscheinen am nördlichen Himmel etwa um 6—7 $\frac{1}{2}$  Uhr; das Nordlicht nimmt zu. Es bilden sich zwischen 8 und 9 Uhr starke Draperien und Bogen (No. 21). Sie halten sich meistens am nördlichen Himmel, jedoch bisweilen auch gegen den Zenit hinauf von O nach W. Etwa um 12 Uhr sieht man kronenähnliche Formen im Z., jedoch nur schwach. Das Nordlicht ist 12—1 Uhr schwach und verwischt, wird immer schwächer. Um 12 $\frac{1}{2}$  Uhr ist alles verschwunden.

(Spektrograph 6—3.)

4. *Dezember.* Klar. Etwa um 7 Uhr beginnen starke Bogen, aber weit im N. Bisweilen Draperie- und Strahlenformen. Wechselnde Bogen halten sich weit im N. Der Spektrograph ist in ununterbrochener Tätigkeit mit Kondensatorlinse vor der Spalte. Das Nordlicht wird etwa um 11 Uhr schwächer. Um Mitternacht fast nichts zu bemerken.

5. *Dezember.* Klar. Etwa um 6 Uhr mehrere Bogen im N. Halten sich stark bis 9 Uhr (Bild 22). Verschwinden um 9 $\frac{1}{2}$  fast vollständig. Später bis 4 Uhr nachts kein bemerkbares Nordlicht.

6. *Dezember.* Schwache, diffuse Bogen im N, beginnen um etwa 5 $\frac{1}{2}$  Uhr. Werden ziemlich stark um 7 Uhr. Schwache Bogen halten sich im N den ganzen Abend hindurch. Um 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> wird das Nordlicht stärker. Es spielt um den Z. herum, oft sehr stark in wellenförmigen, äußerst dünnen Draperien. Es ist zuweilen N—S gerichtet. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>—11<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> hält es sich recht stark (Bild 23). Es wird diffus und bleibt so, wie ein Lichtschleier über dem ganzen Himmel. Etwa um 12 Uhr wird es ein wenig nebelig.

Um 1<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> wird es sehr hell infolge Nordlichts. Dieses ist diffus, weil ein leichter Nebelschleier davorliegt. Es klärt sich aber auf, und ein starkes Nordlicht hält sich über dem ganzen nördlichen Himmel, jetzt auch in Z. Es sind stark wechselnde, diffuse Draperien.

Um 3 $\frac{1}{2}$  Uhr sehr schwach.

(Spektrograph 5 $\frac{1}{2}$ —3.)

7. *Dezember.* Um 4 Uhr sehr schöne, starke parallele Bänder (Querstruktur) am nördlichen Himmel. Sie halten sich aber nur etwa 10 Minuten. Das Nordlicht nimmt die Form von mehr diffusen Leuchtungen über großen



Teilen des Himmels an, besonders in N—O. Um etwa 6 Uhr erscheinen starke Bänder quer über den Himmel. Dies dauert etwa eine Viertelstunde an, dann wird das Leuchten wieder diffus. Bisweilen bilden sich Bänder von O über den Z., die schwach sind. Um 6<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> ein starker Bogen von O hinauf nördlich vom Z. Es ist jedoch jetzt (etwa um 7 Uhr) am nördlichen Himmel ziemlich umwölkt, starkes Leuchten des Nordlichts erscheint aber hinter den Wolken.

Dieser Zustand dauert bis 3 Uhr nachts an, zu dieser Zeit ist das Nordlicht sehr schwach. Etwa um 2 Uhr ist es jedoch einen Augenblick klar. Gewöhnlich gibt es Stellen, wo es beinahe klar ist und wo es ein starkes Leuchten für den Spektrographen gibt.

8. Dezember. Zum Teil wolkig. Den ganzen Abend hindurch schwaches diffuses Leuchten im N. Es bilden sich aber keine bestimmten Formen. Die Spektrographierung wird um 1 Uhr abgeschlossen, weil es recht umwölkt wird.

9. Dezember. Etwa um 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr beginnt ein schwaches Leuchten eines Bogens im N. Um 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> ist er schon genau definiert, etwa 30° über dem Horizont, und abwärts scharf begrenzt. Um 7 Uhr sehr starker Bogen, 60° H. Es entfaltet sich jetzt eine Reihe von Bogen und Draperien von wundersamer Pracht. Ich machte einige Aufnahmen davon (Bild 24—30). Besonders gibt es sehr starke Nordlichter zwischen 7 und 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr. Das Nordlicht hielt sich mit einem starken Bogen im Norden bis etwa 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr. Da wurde der Bogen diffuser, hielt sich aber mit abnehmender Stärke bis 2 Uhr; zu dieser Zeit ist er äußerst schwach.

(Spektrograph 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—2.)

10. Dezember. Klar. Die Nordlichterscheinungen haben diese Nacht vollständig den gleichen Verlauf wie die gestrigen gehabt. Bogen ziehen vom N etwa um 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr auf, nehmen an Stärke zu, bleiben jedoch bis 7 Uhr verhältnismäßig schwach. Zu dieser Zeit beginnen sie vom Osten und etwas westwärts äußerst stark zu werden. Es spielt sich jetzt ein ähnliches herrliches Schauspiel wie am vorigen Abend ab. Es gibt kräftige Bogen; die mit Draperien, die äußerst intensiv sind und bisweilen ins Rote spielen, wechseln. Diese starken Nordlichter dauern bis etwa 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr, als das Ganze in ein schwaches diffuses Leuchten über den ganzen nördlichen Himmel übergeht. Das diffuse Leuchten, von schwachen Strahlen und Draperiefragmenten unterbrochen, nimmt immer mehr die Form eines einzigen, diffusen und nicht besonders starken Bogens an, der ganz unbeweglich etwa 35° über dem Horizonte steht. Er ist noch um 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ganz deutlich,

wenn auch schwach. Um  $2^h 34^m$  beginnt der Bogen, der sich seit der vorigen Notiz recht schwach gehalten hat, wieder stärker zu werden. Er wird unruhig; es gibt Andeutungen von Draperieform. Schwache, kurze Bogen werden in NO und NW gebildet. Der Bogen hält sich, wenn auch schwach. Um 4 Uhr ist er so schwach, daß die Spektrographierung eingestellt wird.

11. Dezember. Schon  $3\frac{3}{4}$  beginnt ein schwacher Bogen im N. Er nimmt an Stärke zu und ist schon um  $4\frac{1}{2}$  recht stark. Der Bogen zieht südwärts, es bilden sich mehrere parallele Bogen, die zuweilen Draperieform annehmen. Etwa um  $5\frac{1}{2}$  Uhr entfaltet sich ein prächtiges Spiel von Nordlichtern. Mächtige Bogen heben sich von Osten fast gegen den Zenit empor, quer über den Himmel. Diese halten sich etwa eine Viertelstunde. Es werden Draperien, spiral- und bandförmig, gebildet. Sie sind oft sehr lichtstark (Bild 31, 32). Dieses wunderschöne Spiel dauert etwa bis  $6\frac{1}{2}$  Uhr, da geht es in ein diffuses Leuchten über. Es bildet sich ein neuer schwacher Bogen von O gegen W, über den Z. Sein Licht ist schwach und weißlich. Gleichzeitig bilden sich bestimmtere, gelbe Bogen im N. Dies ist der Zustand um  $7\frac{1}{2}$  Uhr. Das Nordlicht hält sich weiter mit diffusen Bogen im N. Um 9 Uhr gibt es eine Reihe von schönen, lichtstarken Draperiebildungen im NW, die etwa 8 Minuten dauern. Dann wieder diffuser. Bisweilen starkes Leuchten hie und da von recht diffusen Bogen im N. Doch gibt es mitunter draperieförmige Bildungen sowie Strahlen. Ein Bogen über den Himmel von O gegen W, ein wenig nördlich vom Z, hält sich lange; er zieht nordwärts. Ein diffuser Bogen im N hält sich bis  $3\frac{1}{4}$ , und ist zu dieser Zeit noch nicht verschwunden.

(Spektrograph  $3\frac{3}{4}$  - 3.)

12. Dezember. Starker Wind und den ganzen Abend über fast völlig umwölkt.

Bisweilen kann ein Leuchten des Nordlichts hinter den Wolken beobachtet werden.

13. Dezember. Beinahe klar; doch hält sich meist eine Wolkenbank im N. Nordlichtbogen beginnen in N. etwa um  $5\frac{1}{2}$  Uhr, von mittlerer Stärke bis etwa 9 Uhr. Da nimmt das Nordlicht an Stärke zu, mit Bogen, die sich gegen den Z. emporstrecken. Etwa um  $9\frac{1}{2}$  Uhr beginnt sich ein prachtvolles Nordlicht zu entfalten. Es entwickelt sich mit kräftigen Bogen und Draperien im Z., mit scharfer fadenförmiger Querstruktur. Etwa um 10 Uhr bildet sich im Z. eine kronenähnliche Form von großer Licht-

stärke. Um 11 Uhr wird das Nordlicht diffuser, dann und wann treten jedoch stärkere Bogen in der Nähe vom Z. auf. Es zieht als diffuser Bogen mehr nordwärts; schon um  $1\frac{1}{4}$  Uhr ist es sehr schwach, so daß der Spektrograph zugemacht wird. Bis 5 Uhr abnehmendes Leuchten im N.

14. Dezember. Recht umwölkt bis 8 Uhr. Dann klärt es sich auf, und Nordlichter erscheinen im N. Es nimmt zu, und etwa um 9 Uhr gibt es einen starken Bogen im N, welcher im westlichen Teil Draperieform hat. Die große Lichtstärke dauert etwa 10 Min. Dann bleibt nur ein schwacher, diffuser Bogen zurück. Den Spektrographen um 1 Uhr zugemacht. Bis 4 Uhr abnehmendes Leuchten im Norden.

15. Dezember. Anfangs Schnee und Dunkel. Etwa um 11 Uhr klärt es sich auf. Es wird da ein diffuses Leuchten im N beobachtet. Der Spektrograph wird geöffnet, aber sehr wenig Licht. Es bleibt klar, das Nordlicht nimmt aber allmählich ab; um 4 Uhr verschwunden.

16. Dezember. Klar. Mondschein.

Um  $7^h 40^m$  entsteht ein Bogen im N, etwa  $30^\circ$  über dem Horizonte. Er wird schnell recht stark, trotz des ganz hellen Mondscheins. Wird etwa um  $8\frac{1}{2}$  Uhr in Draperien im NW umgebildet. Es entfaltet sich jetzt ein lebhaftes Spiel von starken Draperien im NW und N. Um  $8^h 50^m$  ist nur ein sehr schwaches, diffuses Leuchten zurückgeblieben; dies dauert aber nur kurze Zeit. Um  $8^h 55^m$  wird das Leuchten wieder stärker, und einzelne schwache Draperien erscheinen im N. Über dem Horizont beobachtet man eine Andeutung eines schwachen Bogens.

17. Dezember. Kein Nordlicht beobachtet.

18. Dezember. Mondschein. Nordlichtbogen und Draperien, die bisweilen recht stark sind, im N etwa 7—9 Uhr. — Später nichts.

19. Dezember. Mondschein. Kein Nordlicht beobachtet.

20. Dezember. Mondschein. Um 10 Uhr ein wenig Nordlicht, das jedoch bald verschwindet.

21. Dezember. Mondschein. Kein Nordlicht beobachtet.

22. Dezember. Nordlicht beginnt etwa um 5 Uhr mit Bogen im N. Gleichzeitig Draperien näher am Zenit, besonders am nordwestlichen Himmel. Sie sind nicht stark und treten nur dann und wann auf. Um

6 Uhr beginnt sich eine schwache Wolkendecke am nördlichen Himmel zu bilden. Keine Nordlichter mehr zu sehen, keine Nordlichtlinie. Um 6<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> ist die Wolkendecke verschwunden; aber auch jetzt keine Nordlichter.

Etwa um 9 Uhr wieder Draperiefragmente im N, die jedoch schnell verschwinden. Um 12 Uhr erscheinen starke Draperien am nördlichen Himmel. Starke Nordlichter bis etwa 1 Uhr. Zu dieser Zeit tritt nur ein schwaches, flüchtiges, verwischtes Nordlicht um den Zenit herum auf.

Um 2 Uhr ist alles verschwunden.

Parallaktische Photographien wurden nicht aufgenommen, weil es unmöglich war, eine Verbindung mit dem Gipfel zustande zu bringen.

23. Dezember. Mondschein, von Schneesturm unterbrochen. Etwa um 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr sollen Nordlichter beobachtet worden sein, sonst nichts.

24. Dezember. Mondschein. Den ganzen Abend kein Nordlicht. Um Mitternacht treten starke Draperien am nördlichen Himmel auf, sie erstrecken sich gegen den Zenit hinauf. Dies dauert jedoch nur kurze Zeit, das Nordlicht ist etwa um 1 Uhr fast völlig verschwunden.

25. Dezember. Mondschein. Kein Nordlicht.

26. Dezember. Zum Teil umwölkt. Kein Nordlicht.

27. Dezember. Klar. Kein Nordlicht.

28. Dezember. Klar. Schwache Nordlichter etwa um 8 Uhr.

29. Dezember. Etwa um 8 Uhr ein Bogen im N, der ziemlich stark ist. Um 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr eine schöne Draperie im NO nicht weit vom Zenit. Sie hält sich nur etwa 5 Minuten, wird dann diffus. Der Bogen nimmt ebenfalls ab, und etwa um 9 Uhr ist das Nordlicht verschwunden, das indessen nur sehr schwach war.

30. Dezember. Kein Nordlicht.

31. Dezember. Bogen tief im Norden um 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr; sie sind jedoch sehr schwach und diffus. Um 8 Uhr erscheinen recht starke, draperie-förmige Bogen im N (Richtung O—W).

Etwa um 9 Uhr wird das Nordlicht sehr diffus, und etwa um 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr ist es verschwunden.

Schneesturm auf dem Gipfel.



1. *Januar.* Etwa um  $7\frac{1}{2}$  Uhr beginnt ein diffuses Leuchten im Norden, das bald stärker wird und die Form eines Bogens annimmt. Um  $8\frac{1}{4}$  Uhr wird der Bogen etwas stärker und ist bisweilen draperieförmig. Er hält sich sehr tief, der untere Rand steht oft nicht mehr als  $12^{\circ}$ — $15^{\circ}$  über dem Horizont. Etwa um 10 Uhr wird er wieder etwas stärker; er ist jetzt beinahe draperieförmig und abwärts scharf begrenzt. Nach Verlauf von etwa 15 Min. wieder schwächer. Der schwache Bogen hält sich bis  $11\frac{3}{4}$  Uhr.

2. *Januar.* Klar. Ein schwacher Bogen beginnt schon etwa um 4 Uhr. Er ist sehr diffus und steht tief unten im Norden. Nimmt später am Abend an Stärke zu. Um 7 Uhr wird er sehr stark (Bild 33), und es treten mehrere parallele Bogen auf, die in der Richtung O—W bis zum Zenit hinaufreichen. Im W haben sie Draperieform. Es halten sich starke Bogen und Draperien bis  $8\frac{1}{2}$  Uhr. Dann gehen sie in ein gleichförmiges Leuchten, oder richtiger in einen diffusen Bogen, über. Nur ein Mal, etwa um 11 Uhr, werden Strahlenformen im N beobachtet. Der diffuse Bogen hält sich nach dieser Zeit fortwährend bis zum Morgen.

3. *Januar.* Klar. Um 3 Uhr entsteht ein recht kräftiger Bogen im N, etwa  $30^{\circ}$  über dem Horizonte (Bild 35). Er wird immer stärker und nimmt Draperieform an. Die unteren Enden der Querstreifen sind rötlich gefärbt. Es bilden sich Draperien, zum Teil parallel und in großer Menge. Sie sind oft sehr lichtstark. Um  $3^h 30^m$  gibt es eine schwache Krone im Zenit. Es bildet sich eine Reihe von Draperien; eine davon steht quer über dem Zenit in der Richtung N—N—O. Die Draperien in der Nähe des Zenits hören auf und lassen ein diffuses Leuchten zurück. Um  $3^h 40^m$  erscheint ein neuer Bogen tief unten im Norden, nur etwa  $10^{\circ}$  über dem Horizont. Er tritt jetzt deutlich hervor und ist sehr lichtstark.

( $4^h 0^m$ ). Der Bogen im N ist schwächer und diffuser. Es hat sich ein schwacher Bogen in der Richtung O—W über dem Zenit gebildet, der jedoch bald wieder verschwindet.

( $4^h 25^m$ ). Diffuses Leuchten über dem größten Teil des nördlichen Himmels, am stärksten tief unten im Norden, wo das Nordlicht Bogenform hat.

( $6^h 15^m$ ). Der Bogen im N teilt sich um  $4^h 30^m$  in zwei parallele Teile, beide ziemlich niedrigstehend. Es fängt an, umwölkt zu werden; um  $5^h 30^m$  ganz umwölkt. Um  $6^h 15^m$  wieder klar bis nördlich des Zenits. Nebel im N, aber kein Nordlicht.

( $6^h 55^m$ ). Ein starker, draperieförmiger Bogen, quer über dem Zenit, von O gegen W.

(7<sup>h</sup> 6<sup>m</sup>). Bogen, 15° südlich vom Zenit quer über dem Himmel, während einiger Minuten sehr stark. Um 7<sup>h</sup> 8<sup>m</sup>,5 wiederum stark, 7<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>,5 wieder fast verschwunden. Doch halten sich schwächere Bogen über dem Zenit.

(7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>). Es haben sich starke Bogen quer über dem Himmel, über dem Zenit und zugleich etwas südlicher, gehalten. Zwischen 7<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> und 7<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> ein breites, lichtstarkes Band quer über dem Himmel (Bild 34). Es teilt sich in mehrere parallele Bänder und hält sich bis 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> als parallele Bänder über dem Zenit, aber schwächer. Jetzt bilden sich neue Bogen 25° über dem Horizont im N.

(7<sup>h</sup> 34). Die Bänder über dem Zenit nehmen wieder an Stärke zu, die Bogen im N ebenfalls. Um 7<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> sind die Bänder im Zenit wieder schwächer.

(8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup>). Seit der letzten Eintragung ist fortwährend Nordlicht gewesen, ziemlich diffus, wesentlich am nördlichen Himmel. Es gibt bestimmte Bogen etwa 45° über dem Horizont, besonders stark im NW. Überdies halten sich schwache Bogen quer über dem Himmel durch den Zenit.

Um 9 Uhr beginnt ein außerordentlich starkes Nordlicht mit einem Bogen über dem Zenit. Die Gegend um den Zenit bietet jetzt einen herrlichen Anblick dar, eine große Anzahl von starken Draperien und Bogen mit rötlichgefärbten unteren Rändern und ganz geradlinigen Strahlen. Man konnte deutlich beobachten, wie sich die Draperien in feine, geradlinige »Nerven« auflösten. Interessant ist es zu bemerken, wie sich die starken, rotfranzigen Draperien durch einen ununterbrochenen Übergang aus einem gewöhnlichen »grünen« Bogen bildeten.

Das Nordlicht hält sich etwa eine halbe Stunde stark, wird dann schwächer und geht schließlich in ein fast gleichförmiges Leuchten über. Um 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> ein wenig neblig, kein Nordlicht. Auch um 3 Uhr kein Nordlicht.

4. Januar. Ein wenig umwölkt nahe dem Horizont im N. Das Nordlicht beginnt etwa um 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr tief unten im Norden; um 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr ist es ziemlich stark, wird aber um 5 Uhr wieder schwächer. Um 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr wieder stärker, mit einer Andeutung von Draperiefragmenten im NO. Um 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr ein sehr starker; ruhiger Bogen tief im Norden, zum Teil von Wolken bedeckt.

(6<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>). Ein recht starkes, ruhiges Leuchten hat sich tief im Norden gehalten.

Um 7 Uhr entsteht ein scharfer, lichtstarker Bogen 45° über dem Horizont im N. Es gibt Andeutungen von einem zweiten, noch höheren

Bogen. Jetzt wird ein prächtiges Nordlicht mit Bogen und Draperien eingeleitet. Besonders kräftige Draperien im N zwischen  $7^h 20^m$  und  $7^h 30^m$  (Bild 36); sie gehen in diffuse Bogen im N über. Auch ein recht diffuses Leuchten erscheint am ganzen nördlichen Himmel. Das Nordlicht wird immer schwächer. Um 9 Uhr ist es fast unbemerkbar.

5. Januar. Etwas umwölkt zeitig abends und sehr dunkel. Da die Wolkendecke so schwach ist, daß Sterne hindurchschimmern, kann man daraus schließen, daß es kein bemerkbares Nordlicht gibt.

Erst um  $9^h 50^m$  erscheinen recht starke Nordlichter, die im NW sich als Bänder in der Richtung N—S erstrecken. Sie dauern nur wenige Minuten an, und halten sich dann als ein schwaches, diffuses Leuchten und ein Bogen tief unten im Norden. Allmählich verschwinden sie. Um Mitternacht unbemerkbar.

## KAPITEL V.

### Über das Auftreten des Nordlichts.

#### Charakterisierung und Messung des Nordlichts.

§ 14. Obwohl die meisten Nordlichtbeobachter darin übereinstimmen, daß das Nordlicht eine tägliche Variation besitzt, ist es mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden, diese Variation in objektiver Form darzustellen. Denn eine ausreichende Darstellung des Verhältnisses sollte nicht nur die Schwankungen an Stärke und Häufigkeit zum Ausdruck bringen, sondern auch die Variation in Form und Lage charakterisieren.

Bei der Untersuchung über die Variationen des Nordlichts ist die nächstliegende Frage, ein Verfahren zur Messung der Stärke des Nordlichts zu finden, und dann die Frage nach den Formen des Nordlichts.

#### Über die Messung des Nordlichts.

§ 15. Bei den Untersuchungen über Variationen im Auftreten des Nordlichts, die in Verbindung mit den Beobachtungen aus dem Polarjahr 1882—83 vorgenommen wurden, benutzte man zur Bestimmung des Auftretens des Nordlichts folgendes Verfahren: Der Tag wurde in 24 Stundenintervalle geteilt, und für den betrachteten Zeitraum wird die Anzahl der Tage während welcher das Nordlicht in dem betrachteten Stundenintervall aufgetreten ist, zusammengezählt. Diese Anzahl von Tagen sollte dann für die »Stärke« des Nordlichts zu dieser Tageszeit maßgebend sein.

Ein derartiges Verfahren ist jedoch sehr unvollkommen und geeignet, ein falsches Bild von dem Auftreten des Nordlichts zu geben.



Wenn z. B. das Nordlicht während einer Stunde ununterbrochen und stark auftritt, bekommt dies das gleiche Gewicht, als ob die betrachtete Nordlichtform einen kleinen Augenblick nur schwach erschienen sein sollte.

Die Methode wird jedoch ein annähernd richtiges Bild der Verhältnisse in denjenigen Fällen geben können, wo das Nordlicht verhältnismäßig selten auftritt und von kurzer Dauer ist. Dies ist z. B. auf etwas niedrigeren Breiten der Fall; in der Nähe der Nordlichtzone dagegen, wo das Nordlicht besonders häufig auftritt, wird die Methode ungünstig. Wenn wir uns daran erinnern, daß es an Nordlichtabenden ziemlich selten vorkommt, daß der Himmel so lange wie eine ganze Stunde auf einmal frei von Nordlicht ist, so müssen wir erwarten, während der dunkeln nordlichtreichen Monaten für eine große Anzahl der Tage des Monats und für größere Teile der Nacht Nordlicht zu haben. Die Methode wird mit anderen Worten an nordlichtreichen Stellen dahin wirken, die tägliche Variation zu verwischen, wenn auch diese deutlich besteht, und dies findet seinen Grund darin, daß die Methode für die Häufigkeit des Nordlichts eine *obere Grenze* gibt, die für größere Teile des Tags annähernd erreicht werden kann. Für einzelne Formen, wie Draperien und Kronen, die seltener auftreten und von kurzer Dauer sind, kann das Verfahren dagegen mit Vorteil benutzt werden.

Ein Hauptmangel des genannten Verfahrens ist auch der, daß starke und schwache Nordlichter gleichgroßes Gewicht erhalten, und es kann deshalb von der Variation der *Intensität* des Nordlichts im Laufe des Tages nicht die richtige Vorstellung geben.

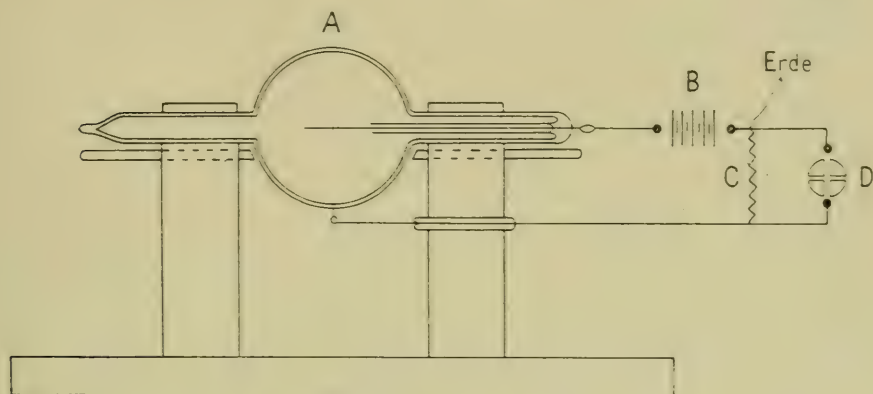
Um die Intensität in Betracht ziehen zu können, ließ sich so verfahren, daß man eine Reihe von Stärkegraden des Nordlichts einführte und als Maß für die »Nordlichtmenge« binnen eines bestimmten Intervalls das Produkt von Stärke mal Dauer benutzte. Die Schwierigkeit liegt jedoch in einer objektiven Beurteilung des Stärkegrads. Wenn aber dieses Stufenschätzungs-Verfahren von denselben Beobachtern systematisch angewandt werden könnte, würde es ohne Zweifel einen bedeutenden Fortschritt bezeichnen können.

Eine Art von objektivem Maß für das Auftreten des Nordlichts an einer bestimmten Stelle würde man in der *Lichtstärke* haben, die es an der Stelle erzeugt. Ein solches Maß würde den Vorteil haben, daß es rein automatisch die Gesamtwirkung des Nordlichts in einem bestimmten Augenblick angibt, dem Nordlicht das seinem Stärkegrad entsprechende Gewicht beilegt und das Gewicht mit dem Abstand vom Beobachtungs-orte abnehmen läßt. Dagegen hätte es den Mangel, daß wir über die Form und Lage des Nordlichts keinen Aufschluß erhalten würden. Es



steht jedoch außer allem Zweifel, daß eine Bestimmung der Lichtstärke in Verbindung mit einer Beschreibung der auftretenden Formen die Bestimmung des Auftretens des Nordlichts auf eine sicherere Grundlage bringen würde, als die bisherige.

Mit unseren jetzigen technischen Hilfsmitteln läßt sich die Lichtstärke ohne Schwierigkeit messen, ja sogar registrieren. Bekanntlich können noch sehr schwache Lichtstärken mit Hilfe von Elsters und Geitels photoelektrischen Zellen objektiv gemessen werden. Diese werden jetzt in großem Umfang bei Lichtmessungen angewandt, und haben sich besonders zur Messung von schwachen Lichtstärken bewährt. So hat sie Lenard bei



- A Lichtel. Zelle  
 B Batterie  
 C Grosser Widerstand  
 D Registrierendes Elektrometer

Fig. 4

Untersuchungen über Phosphoreszenz angewandt, weiter haben sie Guthnick und Prager<sup>1</sup> zur Untersuchung der Lichtstärke der Gestirne benutzt, und Birkeland bei seinen Beobachtungen des Zodiakallichts.

Ein solcher Apparat zur Registrierung der »totalen Nordlichtmenge« läßt sich überaus einfach anfertigen, und ist in Fig. 4 skizziert. Die photoelektrische Zelle<sup>2</sup> A wird auf einem Gerüst aufgestellt, derart, daß sie freisteht und aus allen Richtungen Licht empfangen kann. Wenn es wünschenswert ist (tagsüber, bei Mondschein, oder bei bewölktem Himmel), kann die Zelle mittels einer Decke dunkel gemacht werden. Der photoelektrische Strom wird auf gewöhnliche Weise durch ein Elektrometer gemessen, dessen Ausschlag registriert werden kann.

<sup>1</sup> Die Veröff. der königl. Sternwarte Berlin—Babelsberg B. II.

<sup>2</sup> Am besten aus Quarzglas gemacht.

Man wird natürlich bei diesen Messungen, wie bei Nordlichtbeobachtungen überhaupt, einer Reihe von Störungen ausgesetzt sein. Diese rühren teils von den Wirkungen des Tageslichts und des Mondscheins, teils von der Wolkendecke her; diese Störungen kann indessen kein Verfahren wegeliminieren. Man müßte sich aber dennoch mit Vorteil so einrichten können, daß man ausschließlich die klaren und dunkeln Nächte berücksichtigte, und da diese ganz unregelmäßig eintreten, wird kein systematischer Fehler erzeugt werden dadurch, daß man sich ausschließlich an die Registrierungen der klaren, mondfreien Nächte hält. Eine Registrierung des Nordlichts würde auch die schnellen Variationen der Lichtintensität geben können, die mit den Registrierungen des Erdmagnetismus und der Erdströme zusammengehalten, wichtige Aufschlüsse über das Verhältnis des Nordlichts zu diesen Erscheinungen geben könnten.

### Nordlichtformen.

§ 16. Um das Auftreten und die vielfachen Schwankungen des Nordlichts genauer beschreiben und charakterisieren zu können, hat man versucht, die Nordlichter auf eine bestimmte Anzahl von Grundformen zurückzuführen. Wohl am besten bekannt ist die Weyprechtsche Einteilung in 7 Formen, die u. a. für die internationalen Polarexpeditionen 1882—83 zu Grunde gelegt wurde.

Weyprecht führt folgende Formen ein:

- I. Bogen.
- II. Band.
- III. Strahlen.
- IV. Krone.
- V. Flächen.
- VI. Das dunkle Segment.
- VII. Einfache Leuchtung.

Hierzu fügte der Kongreß zu Wien noch eine Form:

- VIII. Die Garbe.

Diese Einteilung ist jedoch zum Teil willkürlich und berücksichtigt nur äußere Verschiedenheiten, die oft bloß von der verschiedenen Lage der Beobachtungsstellen abhängen. Obwohl diese Typen für die Beschreibung des Nordlichts von Bedeutung sein können, müssen wir uns doch wohl hüten, sie als wesensverschieden zu betrachten. Von besonderem Interesse würde es sein, wenn möglich eine Einteilung aufzustellen, die die Verschiedenheiten mit Rücksicht auf die physikalische Natur der Formen zum Ausdruck bringen könnte. Wenn man nämlich von diesem Gesichtspunkt

aus das Nordlicht ansieht, bekommt man unwillkürlich den Eindruck, daß es möglicherweise derartig verschiedene Typen gibt.

Auf Grund der Beobachtungen, die ich während meines Aufenthalts in Bossekop machte, werde ich die folgenden Typen vorschlagen, die solche Verschiedenheiten aufweisen, daß sie für sich allein mit Rücksicht auf die physikalische Beschaffenheit untersucht zu werden verdienen.

### I. *Die Bogen und die draperieförmigen Bogen.*

Dies ist die am häufigsten vorkommende Nordlichtform. Diese Bogen sind in der Regel längs den magnetischen Pallelen gerichtet. Man hat sie in allen Übergangsformen, von den sehr diffusen, ruhigen Bogen bis zu den scharfen Draperien mit strahlenförmiger Querstruktur und fast unmerkbarer Dichte. Sie sind dann äußerst beweglich mit sich stark verändernder Lichtstärke (von flammendem Charakter). Sie bilden oft charakteristische Falten, die sich wie Wellen dem Bande entlang bewegen können. Sieht man die draperieförmigen Bogen hoch am Himmel, können sie den Eindruck von Schlangen oder beweglichen, gewundenen Bändern machen. Diese Nordlichter haben oft fast ihre ganze Lichtstärke nahe am unteren Rand gesammelt, der scharf begrenzt ist. Sie haben eine gelblichgrüne Farbe, mitunter (z. B. am 11. Oktober) mit einem intensiv rotgefärbten, unteren Rand. Diese Nordlichter zeigen charakteristische Lichtvariationen, die sich wie Wellen dem niederen Rande entlang fortpflanzen. Die ausgeführten Höhenmessungen zeigen, daß diese Form ihren unteren Rand in einer Höhe von etwa 100 Km. hat.

Daß die ruhigen, mehr diffusen Bogen von den mehr beweglichen, draperieförmigen Bogen nicht wesentlich verschieden sind, geht mit Deutlichkeit aus den Beobachtungen hervor, die ich in Bossekop gemacht habe. So habe ich mehrmals Gelegenheit gehabt zu beobachten, wie ein ruhiger, diffuser Bogen allmählich in eine Draperieform umgewandelt wird. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Bogen der am  $6/12$  (Taf. III No. 23) erschien, und der sich aus einem ruhigen Bogen in die schlangenförmige, bewegliche, dünne Draperie entwickelte. Am  $11/12$  beobachtete ich einen Bogen über dem Zenit, der anfangs den Charakter eines diffusen Bogens hatte, aber nach und nach ausgeprägte Draperieform annahm unter beständiger Steigerung seiner Intensität.

Ein anderer Grund, der dafür spricht, daß Bogen und draperieförmige Bogen im wesentlichen identisch sind, ist der, daß dieselbe Form teils das Gepräge eines ruhigen Bogens tragen, teils typisch draperieförmig sein kann. Auf Taf. III No. 30 ist ein Bogen wiedergegeben, der im O ruhig ist, dessen westliches Ende sich aber in zwei Draperien spaltet.



Dieser verschiedene Charakter verschiedener Teile desselben Bogens ist in Bossekop besonders häufig vorgekommen, wo die Bogen in östlicher Richtung öfters ruhig sein können, und wenn sie nördlich vom Zenit stehen, gewöhnlich nordwärts stark gekrümmt sind. Je nachdem man den Bogen westwärts verfolgt, wird er immer dünner und unruhiger und immer mehr draperieförmig, ohne eine Ablenkung nach Norden zu zeigen. Taf. III No. 24, 25, 26, 27, 35, 36 zeigen den östlichen Teil von typischen, niedrigen Bogen, die gegen Norden abgebogen sind. Taf. III No. 6, 7 zeigt das östliche Ende des großen Bogens vom 5. November im Augenblick, als er den Zenit passiert. Taf. III No. 8, 9 zeigt den westlichen, draperieförmigen Teil desselben Bogens.

Dieser Unterschied zwischen dem östlichen und dem westlichen Ende eines Bogens ist so typisch, daß man aus einer Abbildung des einen Endes eines Bogens sogleich ersehen kann, ob es der östliche oder der westliche Teil ist.

Die Bogen können bisweilen einen erheblichen Umfang an Breite haben. Dies kann deutlich beobachtet werden, wenn die Bogen nahe dem Zenit stehen. Ein derartiger Bogen ist in Taf. III No. 33 vom  $\frac{2}{1}$  gezeigt. Dieser Bogen bildet ein breites, gleichmäßig leuchtendes Band (Zone), quer über dem Himmel von O gegen W. Daß er zu dem gewöhnlichen Bogen-typus gehörte, ging aus der Farbe und dem ganzen Gepräge des Nordlichts hervor. Zuweilen können die Bogen, wenn sie im Zenit stehen, aus einer Reihe dicht aufeinander folgender, paralleler Schichten bestehen, die durch dunklere Zwischenräume getrennt sind. Bild 2 zeigt einen solchen Typus, der am 11. Oktober auftrat.

## II. *Die blatt- und strahlenförmigen Draperien.*

Diese Form hat mit den draperieförmigen Bogen vieles gemein, und es ist schwierig, zwischen ihnen eine scharfe Grenze zu ziehen. Es ist in der Tat wahrscheinlich, daß wir es hier überhaupt mit keinem neuen Typus zu tun haben, sondern nur mit einer ausgeprägt dünnen und beweglichen Form des draperieförmigen Bogens. Vorläufig, bis nähere Untersuchungen hierüber vorliegen, wird es zweckmäßig sein, diesen Typus für sich allein zu studieren.

Dieser Typus kennzeichnet das Nordlicht in seiner kräftigsten und schönsten Entfaltung.

Die blattförmigen Draperien können gewissermaßen als Fragmente draperieförmiger Bogen betrachtet werden, allein sie sind weit beweglicher, haben eine schärfere Struktur mit feinen, geradlinigen Strahlen, die sich wie Nerven dem dünnen Schleier entlang erstrecken; sie sind auch viel



variabler mit Rücksicht auf Form und Richtung. Oft winden sie sich in den sonderbarsten Spiralen, und mitunter habe ich verhältnismäßig lange Draperien beobachtet mit der Längsrichtung in N—S. Während der draperieförmige Bogen während seiner kontinuierlichen Änderungen seine Individualität in verhältnismäßig langen Zeiträumen beibehält, machen die Draperien den Eindruck eines unablässigen Wechsels neuer Individuen. Eine Form entsteht, streckt ihre feinen Fäden aus, steht einige Sekunden still, und jagt dann wie von einem starken Wind getrieben über den Himmel hin — und verschwindet. Inzwischen haben sich neue Formen eingedrängt. Es ist ein Spiel in Form und Farben, *Draperiespiel*.

Die Schleier sind außerordentlich dünn. Sieht man sie längs des Tangentenplanes, so läßt sich eine Ausdehnung an Dichte überhaupt nicht erkennen. Taf. III No. 20 zeigt eine photographische Wiedergabe einer Draperie, längs des Tangentenplans gesehen. Da sie sich in schneller Bewegung senkrecht zur Längsrichtung befand, ist der Umfang an Breite zu groß geworden und rührt hauptsächlich von der Bewegung her. Zuweilen ist der Schleier gespalten und bekommt Draperiefragmente, die in Strahlenbündel ausarten können. Wenn wir starkes Draperiespiel im Zenit haben, werden die Strahlen einen Radiationspunkt zeigen, und es tritt *Kronenbildung* auf. Wir können daher auch von kronenbildenden Draperien sprechen. Der hier behandelte Typus von Draperien spielt gewöhnlich in mehreren Farben. Bei denen, die ich beobachtete, war jedoch die vorherrschende Form die grünlichgelbe mit rot und violett gesprenkelt.

Sie haben einen scharfen, unteren Rand, das Lichtmaximum liegt aber gewöhnlich etwas weiter vom Rande entfernt, als es bei Bogen der Fall ist, und das Leuchten hält sich verhältnismäßig stark eine gute Strecke in der Richtung der Strahlen hinauf. Diese Nordlichter erreichen mit ihrem unteren Rande selten eine geringere Höhe als 90—100 Km. Sie liegen also beinahe in derselben Höhe wie die draperieförmigen Bogen. Der Höhenunterschied scheint nicht so groß zu sein, daß man aus diesem Grunde genötigt wird anzunehmen, daß Bogen und Draperien zu einem verschiedenen Nordlichttypus gehören. Sie können deshalb beide von derselben Art elektrischer Strahlen erzeugt sein, und werden sich wesentlich nur mit Rücksicht auf Form und Beweglichkeit unterscheiden.

### III. *Geteilte Bogen.*

Diese Nordlichter sind in der Regel ziemlich ruhig. Wenn man sie im Zenit stehen hat, bilden sie breite, gelbweiße Bänder längs den magnetischen Parallelen gerichtet, und durch langgestreckte dunkle Partien getrennt, die dem Nordlicht sein charakteristisches Gepräge verleihen. Einzelne

dieser Nordlichter sind freilich nur gespaltene Bogen; sie scheinen aber einen eigentümlichen Typus zu bilden mit einer charakteristischen weißlichen Färbung, und deshalb verdienen sie, für sich allein behauptet zu werden, obgleich es sehr wohl möglich ist, daß sie von den Bogen nicht wesentlich verschieden sind.

#### IV. *Die pulsierenden Nordlichter.*

Diese bilden eine gut charakterisierte Form. Sie treten als Lichtwische oder Lichtflächen auf, die oft die denkbar phantastischste Begrenzung haben können (Taf. III No. 12, 13). Während sich die Formen längere Zeit, bis mehrere Minuten lang, unverändert halten können, tritt gleichzeitig eine fortwährende, rhythmische Variation der Lichtstärke auf (Pulsationen). Ihre Farbe ist bläulich, sie haben keine scharfe Strahlenstruktur und machen diffusen Eindruck. Die bisher vorgenommenen Höhenbestimmungen lassen schließen, daß diese Nordlichter beinahe in derselben Höhe wie die Bogen liegen.

#### V. *Diffuse Leuchtung (Nordlichtdecke).*

Dieses Nordlicht wird als eine strukturlose, gleichförmige Leuchtung beobachtet, die größere Teile des Himmels überdecken kann. Es ist in der Tat zweifelhaft, inwiefern die Atmosphäre von dieser Leuchtung überhaupt jemals ganz frei ist; denn eine spektrographische Untersuchung des Leuchtens der Atmosphäre zeigt fast immer die gelbe Nordlichtlinie, selbst wenn auch kein Nordlicht beobachtet worden ist. Oft kann aber dieses diffuse Leuchten sehr kräftig werden und ist eine Erscheinung, die fast immer auf ein reiches Draperiespiel folgt. Am Himmel bleibt ein gleichmäßiges Leuchten in der gewöhnlichen gelbgrünen Farbe zurück. Die Leuchtung wird sich gewöhnlich nach und nach verlieren und nach Verlauf von 5—10 Minuten fast ganz verschwunden sein.

Es könnte naheliegen, diese Leuchtung als eine Sekundärwirkung des vorhergehenden, starken Niederschlags der elektrischen Strahlen während des Draperiespiels zu erklären. Es werden in den höchsten Luftschichten elektrische Ladungen entstehen, die sich durch elektrische Strömungen der oberen Luftschichten ausgleichen wollen. Diese Strömungen werden teils durch Katodenstrahlen erzeugt, teils durch positive Luftpartikeln, die mittels der elektrischen Felder hinlängliche Geschwindigkeiten annehmen, um die Luftpartikeln zu ionisieren und zum Leuchten anzuregen.

Wenn wir von der diffusen Leuchtung absehen, sind der Bogen und die Draperie die weit häufigsten Nordlichtformen.

Die Höhen sind für die scharf unterschiedenen Nordlichttypen nicht sehr verschieden, und da diese gleichzeitig auf demselben Breitengrad auftreten, scheint viel dafür zu sprechen, daß sie sämtlich von demselben Strahlentypus herrühren, weil die Strahlen gleichzeitig annähernd dieselbe Durchdringlichkeit und dieselbe magnetische Ablenkbarkeit besitzen.

Wenn deshalb, wie ich früher erwähnt habe und später auch weiter begründen werde, einzelne der Typen wahrscheinlich von  $\alpha$ -Strahlen erzeugt sein sollten, müßte man sich hierdurch zu der Annahme veranlaßt sehen, daß sämtliche Typen von  $\alpha$ -Strahlen erzeugt sind. Die verschiedenen Formen sollten sich wesentlich durch die Form des Strahlenniederschlags unterscheiden, der teils von Verschiedenheiten der Ablenkbarkeit der Strahlen, von ihren Initialbedingungen und teils von den Bahnen bedingt sein kann, denen die Strahlen auf ihrem Wege von der Sonne nach der Erde gefolgt sind.

### Frühere Untersuchungen über tägliche Variationen.

§ 17. Wir werdem im folgenden über frühere Untersuchungen über die tägliche Variation des Nordlichts eine kurze Übersicht geben, indem wir uns wesentlich an die Ergebnisse des Polarjahres 1882—83 halten.

In seiner Behandlung der Beobachtungen von Cap Thordsen (Spitzbergen)<sup>1</sup> 1882—83 hat Carlheim Gyllenskjöld die Frage von der täglichen Variation einer längeren und eingehenden Untersuchung unterworfen. Die Nordlichthäufigkeit ist auf die früher erwähnte Weise gemessen, die auf dem Kongrefs zu Wien festgesetzt wurde.

Er findet für das Nordlicht ohne Rücksicht auf die Form ein Maximum etwa um 9 Uhr abends, ein Minimum etwa um 9 Uhr morgens, und ein sekundäres Maximum etwa um 5 Uhr morgens. Er sucht auch, das Ergebnis unter Berücksichtigung des Einflusses des Tageslichts während der dunkelsten Jahreszeit zu korrigieren, um die Variation für den ganzen Tag bestimmen zu können. Die auf diese Weise gefundene korrigierte Variation scheint sehr wenig markiert zu sein, und die Maxima sind bedeutend verschoben worden. Er findet die größte Häufigkeit sehr früh nachmittags 2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> p. m., und ein Minimum 7<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> a. m. Dieses Ergebnis deutet an, daß der Niederschlag der kosmischen Strahlen auf derjenigen Seite der Erde am stärksten und häufigsten sein sollte, die gegen die Sonne gekehrt ist.

Obgleich die Arbeit Gyllenskjölds durchaus systematisch ausgeführt ist, muß man wohl dennoch dieses Ergebnis mit Vorbehalt aufnehmen

<sup>1</sup> Observations faites au Cap Thordsen, Spitzberg, par l'expédition suédoise, Stockholm 1887.



wegen der Unvollkommenheit, die dem Maße anhaftet, das für das Nordlicht angewandt ist, und wegen der Fehler, mit denen die Bestimmung des Einflusses des Lichtes behaftet sein wird. Das angewandte Maß bewirkt, wie schon erwähnt, daß die Variationen für nordlichtreiche Gegenden klein werden, indem alle Stunden annähernd den maximalen Häufigkeitsgrad bekommen müssen. Und weil die Variationen unbedeutend werden, wird auch die Lage etwaiger Maxima ungenau bestimmt.

Eine vollständige Bestimmung des Auftretens des Nordlichts zu allen Zeiten des Tages ist aber eine Aufgabe, die für eine nähere Prüfung der Nordlichttheorie von größter Bedeutung ist, und es müßte sicherlich möglich sein, an einem Ort wie Spitzbergen, wo es während des größten Teils des Winters verhältnismäßig dunkel ist, den ganzen Tag hindurch solche Bestimmungen vorzunehmen, jedenfalls für die kräftigeren Formen, die während des ganzen Tages beobachtet werden können.

C. Gyllenskjöld hat die tägliche Variation für Nordlichter verschiedener Farbe besonders untersucht. So findet er, daß Nordlichter mit rotem unteren Rande ein ausgeprägtes Maximum zwischen 7 und 9 Uhr abends haben. Er hat auch untersucht, ob die *Lage* des Nordlichts sich im Laufe des Tages ändert, und findet, daß das Nordlicht in der Zeit zwischen 12<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> und 6<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> a. m. am häufigsten südlich vom Zenit steht, sonst tritt es am häufigsten im N auf.

Auch die Bewegungsrichtung des Nordlichts zeigt eine ausgeprägte tägliche Variation. So findet er, daß eine Bewegung südwärts am Abend und in der Nacht die häufigste ist, während die Bewegung nordwärts in der Zeit zwischen 4<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> a. m. am häufigsten ist.

In dem Bericht von Point Barrow<sup>1</sup> findet sich gleichfalls eine Tabelle über die tägliche Variation des Nordlichts, beobachtet von Uglia September 1881—August 1883. Die Variation tritt nicht besonders deutlich hervor, die Tabelle zeigt jedoch ein Maximum um Mitternacht.

In dem Bericht der Station Bossekop<sup>2</sup> von Aksel S. Steen sind ebenfalls Tabellen über das Auftreten der verschiedenen Nordlichtformen angeführt. Die Tabelle zeigt eine größere Häufigkeit abends als morgens. Das ausgeprägte Abendmaximum tritt aber nicht scharf hervor, und besonders während der dunkeln Jahreszeit ist die Variation klein.

In dem Bericht von Jan Mayen<sup>3</sup> sind die Variationen für alle 8 Formen aufgeführt, und sämtliche zeigen ausgeprägte Abendmaxima, die durch-

<sup>1</sup> Report of the International Polar Expedition to Point Barrow, Alaska, Washington 1885, p. 532.

<sup>2</sup> Beobachtungsergebnisse der Norwegischen Polarstation Bossekop in Alten, Christiania 1888, p. 120—127.

<sup>3</sup> Österreichische Polarstation Jan Mayen, B. II, Abt. II, p. 224.



gehends etwa um 9 Uhr abends eintreten. Dort ist auch eine jährliche Variation ausgerechnet mit ausgeprägten Maxima im November und Mitte März.

In dem Bericht der dänischen Expedition nach Godthaab<sup>1</sup> hat A. Poulsen die Variation des Nordlichts in verschiedenen Himmelsgegenden für die Zeit zwischen 8 p. m. und 4 a. m. angegeben, und zwar in jedem einzelnen Falle für folgende drei Klassen: 1) Schwach, 2) Mittelstark, 3) Stark. Er findet das Abendmaximum für die starken Formen am meisten ausgeprägt. Er behandelt auch die Frage nach der Lage des Nordlichts im Laufe des Tages und gelangt zu dem Ergebnis, das in der folgenden Tabelle angegeben ist.

	N. L. südl. vom Zenit	N. L. nahe oder nördl. vom Zenit, oder den ganzen Himmel deckend	Zusammen
Nordlicht abends . . . . .	634	274	908
Nordlicht morgens . . . . .	119	376	495

Dieses Ergebnis zeigt in Übereinstimmung mit demjenigen von Carlheim Gyllenskjöld für Spitzbergen, daß das Nordlicht abends südlicher auftritt als morgens.

Dieses Verhältnis ist schon früher von Tromholt für Godthaab nachgewiesen. Er gibt folgende Zahlen an:

	8 <sup>h</sup> p. m.	9 <sup>h</sup> p. m.	10 <sup>h</sup> p. m.	4 a. m.
Nordlicht im Zenit oder nördlich	11	10	19	28
Nordlicht südlich vom Zenit . . .	32	25	26	11

### Die Zeit der grössten Häufigkeit an verschiedenen Stellen nahe der Nordlichtzone. Magnetische Lokalzeit.

§ 18. In einer früheren Arbeit<sup>2</sup> habe ich die tägliche Variation für ein paar Formen (Draperien und Kronen) für das Polarjahr 1882—83 mittels Beobachtungen von folgenden Stationen untersucht: Bossekop, Cap Thorsen, Godthaab, Kingua Fjord, Fort Rae. Da diese Formen verhältnismäßig selten und gut bestimmt sind, wird man hier mit größerer Genauig-

<sup>1</sup> Expédition danoise. Observations faites à Godthaab, Tome I, p. 14, Copenhague 1893.

<sup>2</sup> Phil. Mag. Febr. 1912.

keit die tägliche Variation bestimmen können. Ich verfuhr hierbei in der Weise, daß die Form einen Punkt erhielt, so oft sie beobachtet worden ist, insofern der Zeitunterschied zwischen zwei aufeinander folgenden Beobachtungen größer als  $\frac{1}{5}$  Stunde gewesen ist.

In allen Fällen fand ich ein starkes Maximum am Abend und überdies gewöhnlich ein schwaches, sekundäres Maximum am Morgen.

Trotz des Umstandes, daß alle Stationen sehr nahe der Nordlichtzone gelegen sind, zeigte es sich, daß das Abendmaximum je nach der Länge der Stationen zu sehr verschiedenen Ortszeiten auftrat.

Bei meinem Suchen nach einer möglichen Erklärung dieser eigentümlichen Erscheinung kam ich auf den Gedanken, daß sie möglicherweise davon bedingt sein möchte, daß die magnetische Achse, die für den Niederschlag der elektrischen Strahlen maßgebend ist, mit der Rotationsachse der Erde nicht zusammenfällt.

Wir vermissen freilich noch Mittel zu einer theoretischen Bestimmung der täglichen Variation auf Grundlage der kosmischen Strahlungshypothese, es liegt aber nahe, rein empirisch zu untersuchen, ob die Lage der gefundenen Abendmaxima einfacher wird, wenn man sie, anstatt auf die Rotationsachse, auf die magnetische Achse bezieht.

Es bezeichne an einer geozentrischen Himmelskugel O den Ort der Station, P den Nordpol, P' den Punkt, wo die magnetische Achse die Himmelskugel trifft. Es sei S die Stellung der Sonne im Augenblick des Nordlichtmaximums im O.

Der Stundenwinkel der Sonne SPO ist gleich der gefundenen Ortszeit für das Maximum des Nordlichts. In Analogie hiermit könnte man den Winkel SP'O die *magnetische Ortszeit* nennen. Den Zeitpunkt, zu dem SP'O gleich  $180^\circ$  ist, könnten wir die *magnetische Mitternacht* nennen.

In Fig. 5 sind Kurven aufgezogen, die die Häufigkeit der betrachteten Nordlichtformen zu den verschiedenen Tageszeiten angeben. Die strichpunktierten, vertikalen Linien geben die Zeit für »magnetische Mitternacht« an. Wir ersehen aus der Figur sogleich, — was durch eine genauere Rechnung bestätigt wird — daß das Abendmaximum für sämtliche Stationen zu derselben »magnetischen Ortszeit« auftritt, ungefähr 1,3 Stunden vor magnetischer Mitternacht.

Dieses Ergebnis steht mit der kosmischen Strahlungshypothese in bester Übereinstimmung. Es wird jedoch späteren und ausgedehnteren Untersuchungen vorbehalten sein zu entscheiden, mit welcher Genauigkeit und in welchem Umfang diese Regel stattfindet. Dieses Gesetz bildet ein Seitenstück zu Fritz's Nachweis, daß die Maximumszone ihr Zentrum in P' (dem magnetischen Achsenpunkt) angenähert hat, und nicht im Pol.

Winter 1882-83

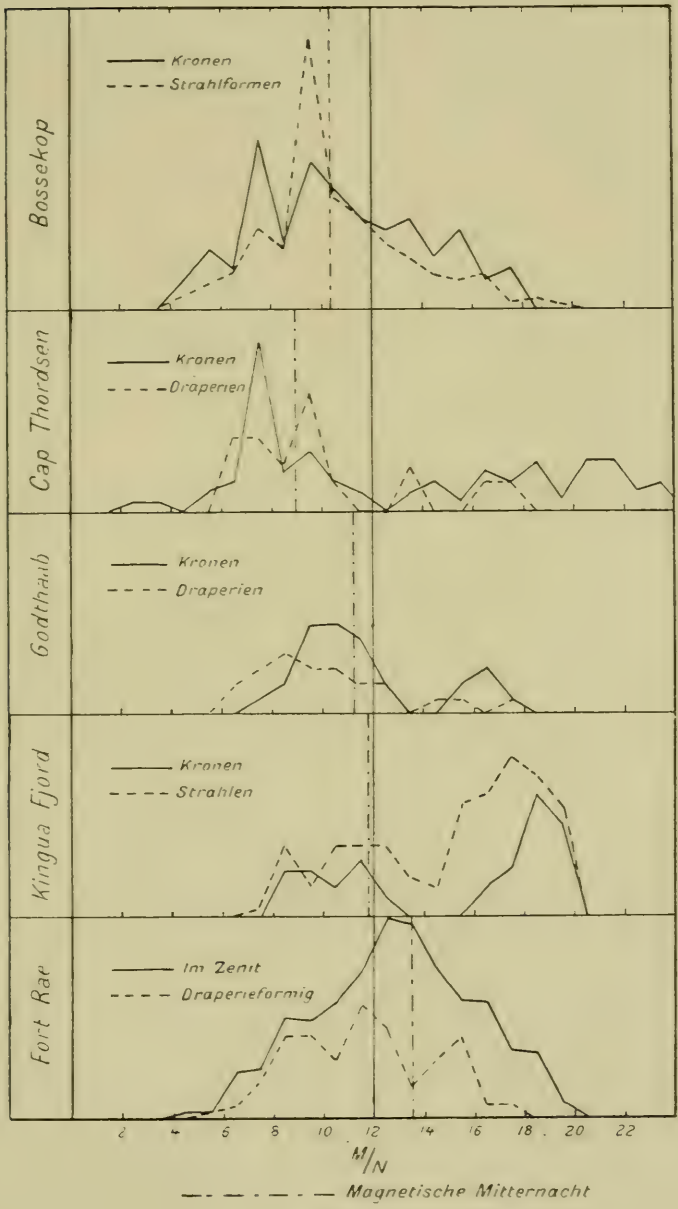


Fig. 5.

Wenn wir die kosmische Strahlungshypothese zugrunde legen, können wir aus dem genannten Ergebnis einen sehr wichtigen Schluß ziehen.

Dieser Hypothese zufolge müßte die Variation der »magnetischen Ortszeit« von einer Variation des Winkels ( $\varphi$ ) zwischen der magnetischen Achse und der Richtung zur Sonne bedingt sein. Zu einer gegebenen Zeit des Jahres wird dieser Winkel im Maximumsaugenblick für die verschiedenen Stationen sehr verschieden sein wegen des Winkels, den die magnetische Achse mit der Erdachse bildet. Wenn es sich nun zeigt, daß das Maximum dieselbe magnetische Ortszeit hat, sollte dies also bedeuten, daß diese von dem Winkel  $\varphi$  unabhängig ist.

Wenn wir *denselben Ort* zu *verschiedenen Zeiten* des Jahres betrachten, wird der Winkel  $\varphi$  variieren wegen der Änderung der Deklination der Sonne, und wenn die Variation von  $\varphi$  von einer Variation der magnetischen Ortszeit des Maximums begleitet wäre, sollten wir erwarten, daß die Zeit für das Auftreten des Maximums sich im Laufe des Jahres ändern würde.

Das frühere Ergebnis hat gezeigt, daß die Lage des Maximums nur in geringem Grade von einer Änderung des Winkels  $\varphi$  beeinflusst wird, und daraus sollte man schließen können, daß das Abendmaximum *im Laufe des Jahres keine ausgeprägte Zeitverschiebung erleidet*. Oder die Zeit für das Abendmaximum sollte nur eine geringe jährliche Variation aufweisen. Wie wir später sehen werden, scheint dieses Ergebnis durch meine Nordlichtbeobachtungen in Bossekop bestätigt.

### Das Auftreten des Nordlichts in Bossekop 1912—13.

§ 19. Diejenige Eigentümlichkeit beim Nordlicht, die vielleicht zuerst den Nordlichtbeobachter überrascht, ist ihre große Veränderlichkeit und ihr Reichtum an wechselnden Formen; man wird aber die Erscheinungen nicht lange beobachtet haben, bis man vielleicht noch mehr überrascht wird durch die Gesetzmäßigkeit, der sie folgen.

Es zeigt sich eine geringe Anzahl von typischen und eigentümlichen Formen, die sich stets wiederholen, und vergleicht man das Nordlicht an verschiedenen Abenden, so wird man in der Regel eine Reihe von eigentümlichen Übereinstimmungen finden mit Rücksicht auf die Weise, in der das Nordlicht im Laufe des Tages eintritt und sich entwickelt. Mehrere Abende hintereinander kann das Nordlicht — von kleineren Einzelheiten abgesehen — sich auf fast die gleiche Weise entwickeln. Ein typisches Beispiel hierfür haben wir in dem Nordlicht am 9. und 10. December.



Wir haben früher die tägliche Variation des Nordlichts klarzumachen gesucht mit Hilfe einer Statistik der Anzahl von Tagen, während der das Nordlicht zu einer gegebenen Tageszeit erschienen ist. Ich habe früher die Mängel eines derartigen Verfahrens nachgewiesen, das nur ein unvollständiges Bild von der Variation des Nordlichts wird geben können. Die Methode leidet auch an dem grundsätzlichen Fehler, daß das Nordlicht als gleiche wohldefinierte Einheiten behandelt wird, die abgezählt werden können, während das Nordlicht in der Tat oft eine fortlaufende und dauernde Erscheinung ist.

Die tägliche Variation des Nordlichts während meines Aufenthalts in Bossekop könnte ich vielleicht am besten ausdrücken durch eine kurze Beschreibung vom dem, was ich *den typischen Verlauf des Nordlichts* nennen könnte.

Das Nordlicht beginnt an einem nordlichtreichen Abend gern um etwa 4—5 Uhr nachmittags mit schwachen Bogen im Norden. Diese ziehen sich nach und nach südwärts nach dem Zenit hinauf, während das Nordlicht gewöhnlich gleichzeitig an Stärke und Beweglichkeit zunimmt. Während meines Aufenthalts in Bossekop kam das Nordlicht selten weit am Zenit vorüber. Wenn sich die Bogen ihrer südlichsten Lage nähern, fangen sie oft an, sich in mehrere parallele, draperieförmige Bogen zu spalten. Zuletzt wird das Ganze abgebrochen, und das Draperiespiel beginnt, am häufigsten etwa um 8—9 Uhr abends, mit starken Draperien und Strahlen, die sich in unablässigem Wechsel abwärts erstrecken. Wenn das Draperiespiel aufhört, was oft ziemlich plötzlich eintritt, wird gewöhnlich am Himmel ein diffuses, gelbgrünes Leuchten zurückbleiben; dieses hält sich einige Minuten und verschwindet dann nach und nach. Gleichzeitig treten gewöhnlich ruhigere Bogen auf, die sich oft sehr lange halten, häufig bis zum Anbruch des Tages, indem sie allmählich schwächer werden und oft nordwärts ziehen.

Es verhält sich nicht so, daß dieser Verlauf immer befolgt wird; das Nordlicht hat aber eine ausgeprägte Neigung, auf diese Weise zu verlaufen, und man wird oft in Erstaunen gesetzt durch die Ähnlichkeit im Auftreten des Nordlichts von Abend zu Abend.

Oft kann man mehrere solche Nordlichtentwickelungen an demselben Abend zu sehen bekommen, jede mit ihrem Draperiespiel, jede einzelne Erscheinung verläuft aber gewöhnlich in der angegebenen Weise.

Wie wir gesehen haben, bewegen sich die Bogen abends in der Regel gegen Süden, während sie morgens eine Neigung zur Bewegung nordwärts haben. Diese Bewegung ist möglicherweise nicht nur an die Tageszeit geknüpft. Man findet dieselbe Bewegung auch, wenn sich die

ganze Erscheinung in wenigen Stunden abspielt. Die Bewegung scheint mit der Stärke des Nordlichts in genauer Verbindung zu stehen, und als allgemeine Regel kann man sagen, daß sich das Nordlicht südwärts bewegt, wenn es an Stärke zunimmt, während die Bewegung nordwärts gewöhnlich von einer Abnahme der Lichtstärke begleitet ist.

Die Zeit für das Auftreten der Draperien gibt zugleich den Zeitpunkt für das kräftigste Nordlicht an; hierdurch sollten wir die Zeit für das Auftreten des Nordlichtmaximums bestimmen können, indem wir die Zeitintervalle des »Draperiespiels« betrachten.

Fig. 6 gibt eine graphische Darstellung der Zeitintervalle des Draperiespiels während meines Aufenthalts in Bossekop. Wir sehen, daß das



Fig. 6.

Draperiespiel fast ausschließlich abends auftritt, und am häufigsten etwa um 9 Uhr. Es scheint kein Zeichen von einer Bewegung der Zeit für Maximum im Laufe des Jahres vorzuliegen; dies bestärkt den Schluß, zu dem wir auf Grundlage des Ergebnisses gelangten, daß das Maximum an den verschiedenen Stellen zu derselben »magnetischen Ortszeit« auftrat.

Der beschriebene typische Verlauf, wie er in Bossekop 1912—13 beobachtet worden ist, steht, wie wir leicht sehen werden, mit früheren Beobachtungen in bester Übereinstimmung. So stimmt die Zeit für das Draperiemaximum mit derjenigen, die ich für denselben Ort aus den Beobachtungen vom Polarjahre herleitete, gut überein.

Wie erwähnt, hat man für mehrere der Stationen im Polarjahre (Spitzbergen, Godthaab) gefunden, daß das Nordlicht abends südlicher als morgens auftritt, und daß eine Bewegung südwärts am Abend am häufigsten

ist, während eine Bewegung nordwärts am Morgen am häufigsten ist. Dies stimmt, wie wir sehen, mit dem angegebenen typischen Verlauf überein.

### Die typische Nordlichtverteilung und die Strahlungshypothese.

§ 20. Um die Bedeutung der typischen Variation des Nordlichts und ihren Zusammenhang mit der Strahlungshypothese genauer feststellen zu können, wollen wir uns vorstellen, daß die Sonne in der Richtung gegen die Erde elektrische Strahlen einer gegebenen Art aussendet. Ein Teil dieser Strahlen wird nach den Berechnungen Störmers und nach Birkelands Experimenten die Erde in einer bestimmten Zone um die magnetische Achse treffen. Diese Zone hat eine bestimmte, physische Realität und könnte die augenblickliche Nordlichtzone genannt werden. Die Stellen, die dieser Zone oder diesem Niederschlagbezirk nahe liegen, werden im gegebenen Augenblicke Nordlicht haben.

Diese augenblickliche Nordlichtzone darf mit Rücksicht auf die Lage mit der von Fritz bestimmten Zone für die größte Häufigkeit des Nordlichts nicht verwechselt werden. Diese Zone geht als ein statistisches Ergebnis aus einer großen Anzahl von Beobachtungen hervor. Die Form der augenblicklichen Nordlichtzone ist bedeutenden Variationen unterworfen. Sie wird sich mit der Stellung der Sonne relativ zur magnetischen Achse ändern, mit der Verteilung der Strahlenquellen an der Sonnenscheibe, mit der magnetischen Abbiegbarkeit der elektrischen Strahlen, und schließlich scheint die Lage der Zone in hohem Grade von der absoluten Stärke des Nordlichts und den gleichzeitig auftretenden magnetischen Stürmen abhängig zu sein.

### Die Form der Zone.

§ 21. Die Zone kann entweder verhältnismäßig zusammenhängend, oder in kleinere Teile zerstückelt sein. Sehr oft hat das Nordlicht die Form von Fragmenten von verhältnismäßig geringem Umfang. Besonders das starke Draperiespiel, das zu einer bestimmten Zeit des Tages auftritt, muß als ein ziemlich lokaler Niederschlag angesehen werden, der nur einen kleinen Teil der zusammenhängenden Zone umfaßt. Auch die pulsierenden Nordlichter machen den Eindruck verhältnismäßig lokaler Niederschlagfelder.

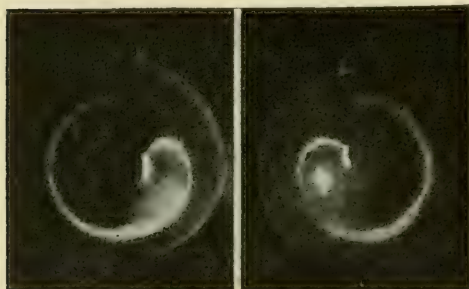
In dem Bogen dagegen haben wir eine Form von außerordentlich großer Ausdehnung in der Richtung O—W. Der Umstand, daß diese Bogen sich oft die ganze Nacht hindurch halten können, indem sie nur langsam Ort und Stärke ändern, deutet darauf hin, daß die Bogen, so



wie wir sie beobachten, ein Teil einer zusammenhängenden Nordlichtzone sind, die den magnetischen Achsenpunkt umschließt

Welche Form gebührt nun der Zone der Strahlungshypothese zufolge? Diese Verhältnisse sind durch Birkelands bekannte Terrella-Versuche deutlich beleuchtet worden.

Unter gewissen Bedingungen kommen getrennte Flecke um die magnetische Achse zum Vorschein, unter anderen Versuchsbedingungen bekommt man aber ein zusammenhängendes Band zu sehen, das die Form einer Spirale hat, die von einem Punkt nahe der Achse ausgehend sich rings um dieselbe windet. Fig. 7a und 7b zeigen den Einschlag der Kathodenstrahlen um die zwei Pole<sup>1</sup>. 7a gibt den Einschlag um einen nordmagnetischen Pol (dem Südpol der Erde entsprechend), und 7b den Einschlag um einen süd magnetischen Pol. Die eine Spirale ist das Spiegelbild der anderen.



a

Fig. 7.

b

Es ist auch für die Frage nach der Natur der Strahlen von großem Interesse, daß die Windungsrichtung der Spirale wechselt, wenn die elektrische Ladung der Strahlen das Vorzeichen wechselt.

Um den Nordpol der Erde wird sich also die Spirale für negative Strahlen gegen den Uhrzeiger nach außen winden, und der Zweig, der vom magnetischen Achsenpunkt ausgeht, auf der Morgenseite liegen, während die positiven Strahlen eine Spirale erzeugen werden, die mit dem Uhrzeiger geht, und der Zweig, der von der Achse ausgeht, wird auf der Abendseite liegen, wie in 7a.

Daß diese Form ihre Entstehung keinen zufälligen Versuchsbedingungen verdankt oder durch die Beschränkung der Röhre hervorgerufen ist, geht aus Birkelands Versuchen hervor, da man die gleiche Form unter den verschiedensten Bedingungen erhält, und zwar auch mit sehr großen Entladungsröhren, wo der Einfluß der Wände auf ein Minimum verringert worden ist. Die Berechnungen von Prof. C. Störmer zeigen auch, daß das Niederschlagfeld diese Form erhalten muß.

Sucht man zwischen diesen Versuchen und den Nordlichterscheinungen eine Analogie zustande zu bringen, so muß man annehmen, daß diese

<sup>1</sup> Die Figuren geben eine Abbildung einer der von BIRKELAND ausgeführten grundlegenden Versuche über die Bahnen der elektrischen Strahlen im magnetischen Felde. K. Birkeland, The Norwegian Aurora Polaris Expedition. Vol. I, Sect. II, p. 601, 1913.



zusammenhängenden, spiralförmigen Niederschläge dem zusammenhängenden Bogen entsprechen.

Wenn man bei den Bogen diese typische Spiralforn wiederzufinden vermöchte, würde man ein Mittel besitzen, um zu entscheiden, ob das Nordlicht den positiven oder den negativen Strahlen seinen Ursprung verdankt.

Ich will hier ein eigentümliches Verhalten der Nordlichtbogen über Bossekop hervorheben, das in dieser Verbindung von Interesse ist. Wie früher erwähnt, zeigen diejenigen Nordlichtbogen, die früh abends auftreten, in ihrer östlichen und westlichen Richtung einen äußerst charakteristischen Unterschied, insofern nämlich als der östliche Teil des Bogens eine starke Krümmung gegen Norden zeigt, während er gegen Westen keine entsprechende Krümmung hat, sondern hier westwärts längs der magnetischen Parallelen oder in etwas südlicherer Richtung verläuft. Der Bogen hat mit anderen Worten die Form einer Spirale, und vergleicht man ihn mit der Figur, so ersieht man, daß die Krümmung *positiven Strahlen* entspricht.

Diese Form des Nordlichts wiederholt sich so oft und ist so typisch, daß sie keine zufällige sein kann. Nordlichter von diesem Typus sieht man auf der Taf. IV, 24, 25, 26, 27, 29, 35, 36; sie wurden in der Tat sehr oft beobachtet. Diese Form wird fast immer abends 8—9 Uhr auftreten, während die Bogen später in der Nacht in den beiden Richtungen im wesentlichen gleichmäßig geformt sind.

Da diese Form an eine bestimmte Zeit des Tages besonders gebunden ist, kann sie kaum von einer lokalen Verteilung des Kraftfeldes um Bossekop herrühren; sondern muß eine mehr universelle Ursache haben. Die naheliegendste Erklärung ist die, daß die Spiralforn des Bogens mit derjenigen Spiralforn zusammenhängt, die nach Birkelands und Störmers Untersuchungen der Niederschlag der elektrischen Strahlen haben muß.

Die Spirale wird im ganzen der Sonne in ihrer täglichen Bewegung einigermaßen folgen, und um 9 Uhr abends wird der stark eingekrümmte Teil des Niederschlagsgürtels den Ort (Bossekop) passieren.

Wenn die Stelle abends den stark gekrümmten Teil der Spirale passiert, erscheinen die Bogen, deren östlicher Teil nordwärts gekrümmt ist. Später am Abend kommt die Stelle unter dem vom Pol weiter entfernten Teil des Bogens zum Vorschein, der in beiden Richtungen gleich ist. Dieser Übergang von der einen Bogenform zur anderen erfolgt oft plötzlich, und die beiden Formen können oft gleichzeitig auftreten, indem man im Norden einen dem gekrümmten Teil entsprechenden Bogen hat und über dem Zenit oder im ganzen etwas südlich vom Zenit

einen geraden Bogen. Daß diese Krümmung an der Abendseite auftritt, stimmt auch mit der Annahme von positiven Strahlen überein.

Wenn unsere Auffassung richtig ist, sollte die Zeit, zu der der stark gekrümmte Teil der Spirale die Stelle passiert, der Zeit für die größte Lichtstärke des Nordlicht wie auch für das Draperiespiel entsprechen. Die Wahrscheinlichkeit für einen Niederschlag der Strahlen sollte also in diesem Gebiet die größte sein. Dies könnte möglicherweise damit zusammenhängen, daß wir hier die beiden Zweige der Spirale gleichzeitig beobachten können.

Um diese Verhältnisse klarer auseinanderzusetzen, wollen wir, wie Störmer es getan hat, uns die Strahlenbahn von der Sonne zur Erde auf einen Plan senkrecht zur magnetischen Achse projiziert denken. Wir ziehen von der Erde O die Tangente OT zur Bahn und betrachten den Winkel  $\psi$ , den die Tangente mit der Projektion der Richtung zur Sonne bildet. Der Winkel  $\psi$  stellt dann den Winkel dar, um den sich ein Plan durch die magnetische Achse, die dem Strahl auf seinem Weg folgt, gedreht hat.

Nach Störmer wird nun der Niederschlag um so dünner werden, je größer der Winkel  $\psi$  ist. Die breiten Bogen sollten also einem kleineren Wert von  $\psi$  entsprechen, d. h. verhältnismäßig direkt kommenden Strahlen, wenn wir aber westwärts gehen, wird *für positive Strahlen  $\psi$  wachsen*, und folglich sollten die Bogen, je weiter wir *westwärts* gehen, immer dünner werden.

Dies stimmt auch mit den Beobachtungen gut überein. Wie erwähnt, zeigten die Bogen in den zwei Enden einen typischen Unterschied, insofern sie gegen Osten nordwärts gebogen und gleichzeitig sehr breit sind, während sie, wenn man westwärts geht, immer dünner werden und zuweilen Draperieform annehmen.

Wir sehen somit, daß die Annahme von *positiven Strahlen eine Erklärung der typischen Form der Nordlichtbogen zu geben vermögen*.

Die dünnen Draperien gehören zu Strahlenbanen, für die  $\psi$  einen großen Wert besitzt. Es ist sehr möglich, daß diejenigen Strahlen, die die Draperien bilden, sich mehrere Male um die magnetische Achse bewegt haben. Wie früher hervorgehoben, wird dies wegen der Gesetze, die in diesem Falle die Bewegung der Strahlen beherrschen, den schnellen Wechsel und die starke Beweglichkeit der Draperien erklären können, wie auch den Umstand, daß das Draperiespiel gewöhnlich südlicher als die Bogen auftritt.

Es bezeichne  $\omega$  den Winkel zwischen der magnetischen Achse und einer Linie von der Achse der Erde zum Nordlichtbogen, dessen Abstand vom Zentrum der Erde gleich  $D$  ist. Dann ist

$$\sin \omega = \sqrt{2r \frac{D}{c}}, \quad (1)$$

wo  $c = \sqrt{\frac{M}{H_0 q_0}}$ , ( $M$  ist das magnetische Moment der Erde,  $q_0$  ist der Krümmungsradius einer Strahlenbahn, die in einem Plan senkrecht zur magnetischen Kraft von der Stärke  $H_0$  verläuft).  $\gamma$  ist eine Konstante, die nach den Berechnungen Störmers für Strahlen von der Sonne nach der Erde im Intervalle

$$1 > \gamma > 0$$

liegen muß.

Alle Strahlen, für die  $\psi < 360^\circ$ , haben einen Wert von  $\gamma$ , der im Intervalle

$$0,93 > \gamma > 0$$

liegt.

Da der Winkel  $\omega$  zwischen der magnetischen Achse und der Richtung zur Sonne innerhalb enger Grenzen liegt, kommen Werte von  $\gamma$  kleiner als 0,4 nicht in Betracht.

Nun wissen wir aus Erfahrung, daß die Draperien zwar eine Neigung haben, etwas südlicher aufzutreten, der Unterschied ist aber gering. Wenn wir nun mit Störmer annehmen, daß die Draperien einem sehr großen Wert von  $\psi$  entsprechen, also einem Wert von  $\gamma$ , der sehr nahe gleich 1 ist, so können wir aus der Gleichung für  $\sin \omega$  schließen, daß auch die Bogen Werte von  $\gamma$  haben müssen, die verhältnismäßig nahe 1 liegen. Denn wenn  $\gamma$  viel kleiner wäre, würden die Bogen weit nördlicher als die Draperien fallen.

Zur Beurteilung des Verhältnisses sei erwähnt, daß eine Änderung von  $\gamma$  von 0,9 bis 1 einer Verschiebung südwärts von etwa 120 Km. entspricht.

Da nun Werte von  $\gamma$  zwischen 0,9 und 1 Bahnen entsprechen, für die  $\psi$  sehr groß,  $> 180^\circ$ , ist, gelangen wir zu dem Ergebnis, daß keine der Bahnen, die demjenigen Teil des Niederschlags entsprechen, der von der magnetischen Achse gerade ausgeht (siehe Fig. 6), in diesen südlichen Nordlichtern auftreten, sondern nur der äußere Teil der Spirale, und *dafi keine der am geradesten gehenden Strahlen* bei dem Nordlicht, das in der gewöhnlichen Nordlichtzone auftritt, in Betracht kommt.

Es scheint, als ob die Bedingung dafür, daß die Strahlen in die Atmosphäre hinunterdringen können, erfüllt ist, wenn  $\gamma$  einen Wert bekommt, der sehr nahe 1 ist. Dies muß angenommen werden, um die Tatsache zu erklären, daß die Nordlichtzone ja verhältnismäßig weit von der magnetischen Achse entfernt liegt.

Dieses Ergebnis, das ich auch in einer früheren Arbeit angedeutet habe (Phil. Mag., Febr. 1912), wird für die Annahme sprechen, daß das Nordlicht von positiven Strahlen erzeugt ist.



Wie wir gesehen haben, tritt das Nordlicht abends etwa um 1,5 Stunden vor magnetischer Mitternacht auf. Im Falle von positiven Strahlen wird der kleinste Wert von  $\psi$  etwa  $200^\circ$  sein, während für negative Strahlen der kleinste Wert etwa  $160^\circ$  betragen wird.

Professor Birkeland hat gemeint<sup>1</sup>, gegen meine  $\alpha$ -Strahlentheorie ein gewichtiges Argument darin zu finden, daß die positiven Strahlen für das Abendminimum einen Wert ergeben, der größer als  $180^\circ$  ist, während die Kathodenstrahlen für den Winkel  $\psi$  einen Wert geben, der um den gleichen Betrag kleiner als  $180^\circ$  ist, wobei er meint, daß die Wahrscheinlichkeit für Niederschlag bei dem kleineren Winkel größer ist.

Wie wir gesehen haben, deutet eine Reihe von Erscheinungen darauf hin, daß die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Strahlen die Atmosphäre treffen sollen, groß ist, wenn der Winkel  $\psi$  verhältnismäßig groß ist und  $180^\circ$  überschreitet. *Damit, meine ich, ist eins der gewichtigsten Argumente gegen meine Hypothese weggefallen.*

Mit Rücksicht auf die Bewegung des Nordlichts im Laufe des Tages, ist es klar, daß diese von verschiedenen Ursachen hervorgerufen sein kann. Wir wollen die folgenden erwähnen.

Während der Rotation der Erde wird man vom Beobachtungsorte verschiedene Teile des Niederschlagfeldes zu beobachten bekommen, und dessen Abstand von der magnetischen Achse wird in den verschiedenen Richtungen von dieser Achse aus verschieden sein. Nehmen wir an, es seien zwei Plane durch die magnetische Achse, bzw. durch die Sonne und den Niederschlagspunkt gelegt. Die zwei Plane werden dann miteinander einen Winkel bilden, den wir die Elongation des Niederschlagspunktes von der Sonne nennen könnten. Rechnen wir  $\Phi$  gegen Osten positiv, so wird für einen gegebenen Beobachtungsort die Elongation des Niederschlags der Ortszeit, in Winkelmaß ausgedrückt, gleich sein. Da das Nordlicht gewöhnlich um 9 Uhr abends am weitesten südlich steht, sollte also der Niederschlag seinen größten Abstand von der magnetischen Achse für eine östliche Elongation von etwa  $135^\circ$  haben.

Wir müssen jedoch darauf aufmerksam sein, daß mehrere Umstände dabei mitwirken können, die Abstände zu ändern. Bei einer richtigen Beurteilung dieser Sache müssen wir uns daran erinnern, daß die Bewegung der Bogen in der Richtung N—S sehr gering ist. In einer Reihe von beobachteten Fällen, wo sich derselbe Bogen während der ganzen Nacht gehalten hat, hat sich der Bogen selten weiter vom Zenit bewegt, als bis  $20^\circ$  Höhe über dem nördlichen Horizont. Sehr oft kann sich der

<sup>1</sup> KR. BIRKELAND: The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—03. Vol. I, Part II, p. 609, Kristiania 1913.



Bogen fast die ganze Nacht hindurch ruhig halten. Man sieht, daß eine Bewegung wie die erwähnte einer Änderung des angularen Abstandes vom Achsenpunkte um ein paar Grade oder etwa  $\frac{1}{10}$  des ganzen Abstandes entspricht.

In der Tat zeigen die Nordlichtbogen, daß die Niederschlagszone bei Bossekop mit der Elongation von der Sonne nur verhältnismäßig wenig variiert. Dies stimmt mit der von Birkeland gefundenen Form gut überein, wenn wir von demjenigen Zweig absehen, der von der magnetischen Achse ausläuft, und dies harmoniert wieder, wie schon erwähnt, mit der Annahme, daß das Nordlicht überhaupt von Strahlen erzeugt ist, für die  $\gamma$  von der Einheit sehr wenig verschieden ist, d. h. Strahlen, für die  $\psi$  einen großen Wert hat.

Mit Rücksicht auf die kleinen, täglichen Bewegungen in der Richtung N—S, muß man jedoch darauf aufmerksam sein, daß diese von mehreren Ursachen herrühren können.

So wird im Laufe des Tages der Winkel ( $\varphi$ ) zwischen der magnetischen Achse und der Richtung zur Sonne sich ändern. Wenn man sich hier an den von Störmer behandelten Fall hält, daß die Erde als ein Elementarmagnet betrachtet wird, und man im ganzen annimmt, daß das Nordlicht Werten von  $\gamma$  entspricht, die nahe 1 sind, so muß nach Gleichung (1) der angularer Abstand des Niederschlags von dem Achsenpunkt von dem Winkel  $\varphi$ , unabhängig sein. Die Variation dieses Winkels wird die Verteilung der Intensität des Niederschlags an den verschiedenen Stellen ändern können. Indessen liegen, wie auch Störmer hervorgehoben hat, die Verhältnisse nicht so einfach, und es ist wohl möglich, daß man tatsächlich bei einer Änderung von  $\varphi$  kleine Deformationen der Niederschlagszone bekommen kann, wenn auch  $\gamma$  für alle Strahlenbahnen nahe gleich 1 ist.

Endlich kann die Lage des Nordlichts von seiner Stärke abhängen. Wie ich erwähnt habe, wird die Bewegung südwärts gewöhnlich von einer Steigerung der Stärke des Nordlichts begleitet sein. Dies hängt offenbar mit der wohlbekannten Tatsache zusammen, daß während starker magnetischer Stürme das Nordlicht selbst auf mittleren Breiten auftreten kann.

Wenn wir uns an die Strahlungshypothese halten, müssen diese Diviationen vom normalen Verhalten der gegenseitigen Kraftwirkung der Strahlen zugeschrieben werden, oder der ablenkenden Wirkung, die von kosmischen Strömen ausgeübt wird, welche sich während des magnetischen Sturms bilden. Dagegen lassen sich so große Abweichungen der Bahnen durch die kleinen Änderungen des magnetischen Feldes der Erde, die

während des magnetischen Sturms auftreten, nicht erklären. — Ich nehme an, daß diejenige Bewegung südwärts, die man gewöhnlich vor dem Ausbruch starker Nordlichter beobachtet, von einer Änderung der Strahlenbahnen herrührt, die von der elektrischen Strahlung selbst erzeugt ist.

## KAPITEL VI.

### Die Beziehung zwischen Nordlicht und magnetischen Stürmen.

§ 22. Da das Nordlicht aus elektrischen Strahlen besteht, wird es notwendigerweise magnetische Wirkungen ausüben, und es ist auch eine wohlbekannte Tatsache, daß starke Nordlichter gewöhnlich von magnetischen Störungen begleitet sind. Indessen ist es nicht gegeben, daß das Nordlicht immer die unmittelbare Ursache des wesentlichen Teils der störenden magnetischen Kraft ist. Schon während meiner ersten Arbeit über die Natur der Nordlichtstrahlen habe ich mir die Möglichkeit gedacht, daß diese zwei Erscheinungen zum Teil verhältnismäßig selbständig sein könnten, und sogar den Gedanken aufgeworfen, daß die magnetischen Perturbationen möglicherweise größtenteils von Kathodenstrahlen erzeugt sein könnten.

Wie sich die Sache verhält, kann man nur herausfinden durch ein sorgfältiges Studium der Zusammengehörigkeit zwischen den beobachteten Nordlichtern und den gleichzeitig auftretenden magnetischen Perturbationen.

Um womöglich einen Beitrag zum Verständnis dieses gegenseitigen Verhältnisses zwischen Nordlicht und magnetischen Stürmen zu geben, habe ich mir vom Direktor des Halddeobservatoriums Herrn O. Krogness eine Reihe von magnetischen Registrierungen für einen Teil der besten Nordlichtabende während meines Aufenthalts in Bossekop geben lassen.

Die mir zur Verfügung gestellten Kurven sind auf Fig. 8 wiedergegeben, und wir wollen kurz einen Vergleich zwischen den beobachteten Perturbationen und den beobachteten Nordlichtern anstellen:

*Magnetogramm von Norbr. 4—5, 8 p. m.—12 p. m.*

Schwache Perturbationen 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub>—11; klar, kein Nordlicht.

*Magnetogramm von Novbr. 5—6, 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> p. m.—11 p. m.*

Stark perturbiert bis 11. Leider fehlt der interessanteste Teil der Kurve, nämlich derjenige, der dem starken Bogen entspricht, welcher

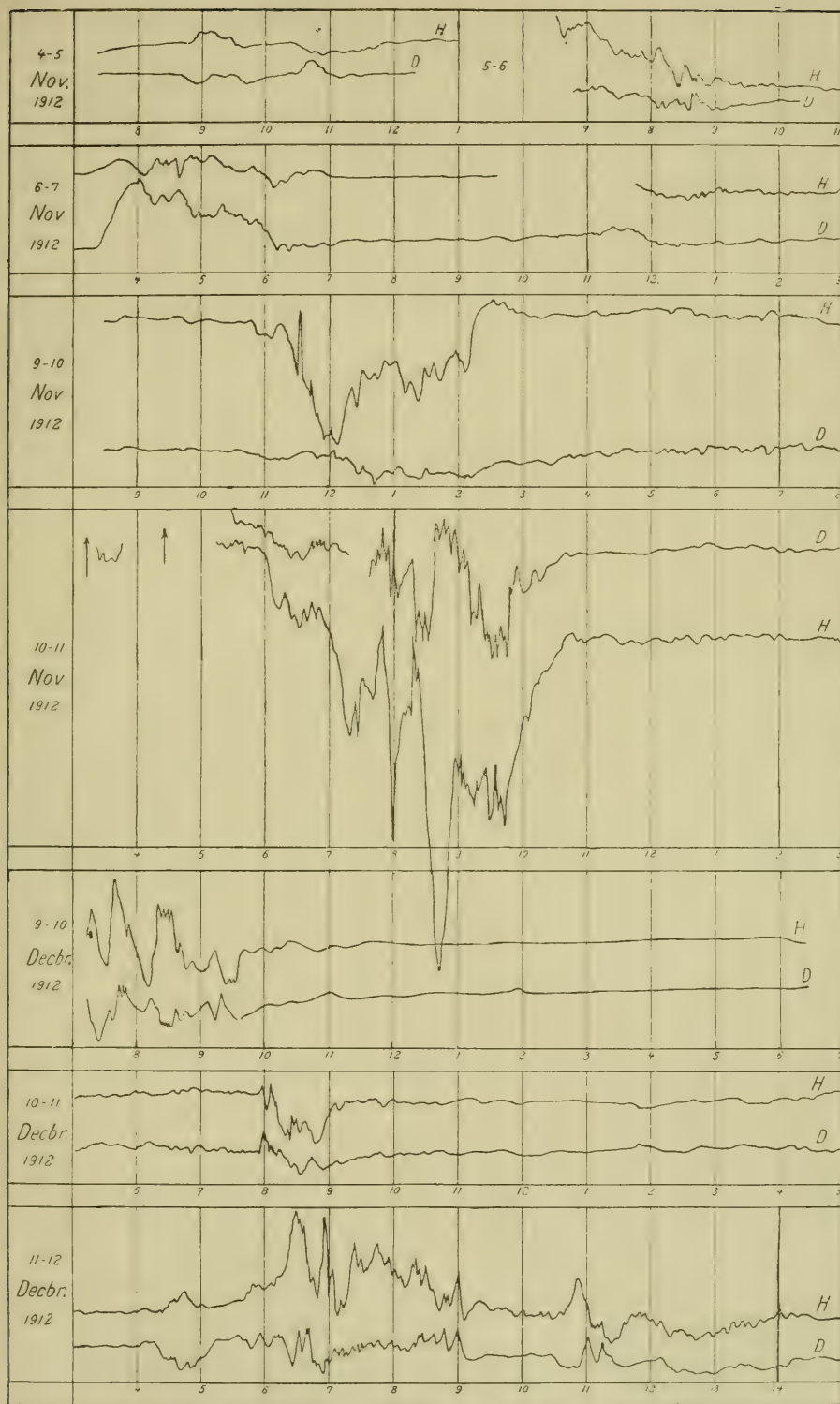


Fig. 8.

5—6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> auftrat. Den verhältnismäßig starken Perturbationen zwischen 7 und 8 abends entsprechen nur mittelstarke Bogen.

*Magnetogramm von Novbr. 6—7, 3 p. m.—3 a. m.*

Eine stärkere Perturbation 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> p. m.—6 p. m. Zum Teil umwölkt; zwischen 6 und 7 Nordlicht hinter den Wolken, das spektroskopisch erkannt werden kann, sonst kein Nordlicht bis Mitternacht.

*Magnetogramm von Novbr. 9—10, 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> p. m.—8 a. m.*

*Ziemlich starke Perturbation zwischen 11 p. m. und 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> a. m., sonst ruhig.* Das Nordlicht tritt erst etwa um 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr ein mit einem schwachen Leuchten im Norden, das sich während des Abends hält. Um 11 Uhr wird das Nordlicht stärker, es treten in W Draperien auf, und einige Zeit später wird ein Bogen quer über dem Himmel in einer Höhe von 80° über dem Horizont gebildet, gleichzeitig diffuses Leuchten im Zenit. Dieses Nordlicht hält sich andauernd, teils als Bogen in W, teils als flammende Nordlichter gegen den Zenit hinauf. Oft nimmt das Nordlicht die Form von vollständigen Bogen an, so gibt es 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>—2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> einen vollständigen Bogen quer über dem Himmel im N, 70° vom Horizont. Der Bogen wird nach 2 Uhr immer schwächer, indem er nordwärts zieht, ist jedoch 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> ganz lichtstark und steht nun in einer Höhe von 25°—30° vom nördlichen Horizont.

Freilich erscheinen die stärksten Nordlichter in dem Zeitraum der magnetischen Störung; wir sehen aber auch, daß ganz starke Nordlichter vor 11 Uhr abends und nach 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr morgens zu einer Zeit, wo beinahe völlige Ruhe herrscht, auftreten.

*Magnetogramm von Novbr. 10—11, 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub> p. m.—4 a. m.*

Es tritt an diesem Abend ein sehr starker magnetischer Sturm auf, der 6<sup>1</sup>/<sub>4</sub> p. m. beginnt, 8<sup>2</sup>/<sub>3</sub> sein Maximum erreicht und bis 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> p. m. andauert, wonach fast völlige Ruhe eintritt.

Schon um 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr nachmittags werden im Norden Draperiefragmente beobachtet, die besonders gegen W ziemlich stark sind. Es werden im Norden fortwährend Bogen gebildet, die südwärts ziehen. Um 5<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> wird im Osten eine Draperie gebildet, die südlich vom Zenit sich aufwärtszieht. Zwischen 6 und 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr gibt es ein reiches Spiel von Nordlichtern in den verschiedensten Formen, nach 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr wieder bedeutend schwächer. Doch tritt um etwa 10 Uhr ein starker Bogen auf, der sich fortdauernd hält, wobei er immer schwächer wird, und um 2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> a. m. gibt es nur noch ein schwaches Leuchten im Norden.



Wenn wir die Variationen in der Stärke und Häufigkeit des Nordlichts mit den magnetischen Kurven zusammenhalten, zeigen beide Erscheinungen an diesem Abend einigermaßen den gleichen Verlauf. Jedenfalls kann man sagen, daß die stärkste Entfaltung des Nordlichts in das Intervall fällt, wo die stärksten Perturbationen auftreten. Doch sind auch in diesem Falle bedeutende Verschiedenheiten im Verlaufe der beiden Erscheinungen vorhanden. So wurden starke Nordlichter zwischen 5 und 6 Uhr und noch stärker zwischen 6 und 7 Uhr beobachtet, während die Perturbationen da noch verhältnismäßig schwach waren. Von 9<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> gibt es durchgehends schwache Nordlichter, die nur ganz langsam bis 3 Uhr morgens abnehmen. Um 9<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> ist dagegen die magnetische Perturbation noch ziemlich stark, nimmt aber schnell ab, und von 10<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr haben wir fast vollständige Ruhe. *Im Intervall 9<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> p. m.—5<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> a. m. verlaufen die beiden Erscheinungen ganz verschieden.*

*Magnetogramm von Dezbr. 9—10, 7<sup>1</sup>/<sub>4</sub> p. m.—7 a. m.*

Die Kurven sind zwischen 7<sup>1</sup>/<sub>4</sub> und 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> verhältnismäßig stark perturbirt, schwächer 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—11, wonach völlige Ruhe eintritt. Um 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr tritt ein Bogen im N auf, der etwa um 6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr schärfer wird; um 7 Uhr sehr starker Bogen im N in 60° Höhe. Zwischen 7 und 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr sehr starkes und prachtvolles Nordlicht (Draperiespiel), das also in die Zeit fällt, wo die Perturbationen am stärksten auftreten. Von 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> bis 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr starker Bogen, der allmählich schwächer wird; hält sich noch um 2 Uhr, ist aber äußerst schwach. An diesem Abend verlaufen die beiden Erscheinungen einigermaßen parallel; während des letzten Abschnittes 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> p. m.—9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> p. m. hört aber die Perturbation plötzlich als das Nordlicht auf. Der sehr schwache Bogen zwischen 11 und 12 Uhr scheint keine Wirkung ausgeübt zu haben.

*Magnetogramm von Dezbr. 10—11.*

Eine verhältnismäßig kleine magnetische Störung zwischen 8 und 9 Uhr, im übrigen fast ruhig. Die Nordlichtverhältnisse sind dagegen an diesem Abend fast dieselben wie am vorigen. Bogen ziehen etwa um 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr von Norden auf, nehmen an Stärke zu, sind jedoch verhältnismäßig schwach bis 7 Uhr; zu dieser Zeit wird der Bogen von Osten gegen Westen gewaltig stark. Nun folgt ein herrliches Draperiespiel, das bis etwa 8<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr dauert, dann geht das Ganze in ein schwaches, diffuses Leuchten, unterbrochen von Draperiefragmenten, über. Nach und nach nimmt das Nordlicht die Form eines schwachen Bogens im Norden an, der sich während der Nacht hält.

Hier haben wir den Fall, daß ein außerordentlich starkes und reiches Draperiespiel nur von sehr kleinen magnetischen Perturbationen begleitet ist. Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß in der Zeit zwischen  $5\frac{1}{2}$  und 8 Uhr zum Teil *sehr starke, bewegliche Nordlichter auftraten, während gleichzeitig keine nennenswerten magnetischen Störungen zu beobachten waren.*

*Magnetogramm von Decbr. 11—12, 3 p. m.—3 a. m.*

Die Magnetogramme zeigen zum Teil starke Unruhe von  $4\frac{1}{4}$  p. m. bis 2 a. m.; am stärksten  $6\frac{1}{4}$ —9 p. m. Diese verhältnismäßig starke Unruhe ist von Nordlicht begleitet, das fast ohne Unterlaß von  $3\frac{3}{4}$  p. m. bis zum nächsten Morgen andauert. Stellt man aber einen genauen Vergleich an, so zeigen sich wesentliche Unstimmigkeiten in Bezug auf den Verlauf der beiden Erscheinungen. Das Nordlicht beginnt mit einem schwachen Bogen im Norden etwa um  $3\frac{3}{4}$  Uhr, um  $4\frac{1}{2}$  Uhr ist der Bogen verhältnismäßig stark. Er zieht südwärts, wobei zuweilen mehrere parallele Bogen gebildet werden, die oft Draperieform annehmen. Etwa um  $5\frac{1}{2}$  Uhr entfaltet sich ein prachtvolles Spiel von Nordlichtern, das etwa um  $6\frac{1}{2}$  Uhr aufhört und ein diffuses Leuchten am Himmel hinterläßt. Bald nachher werden Bogen im Norden gebildet, die jedoch nur von mittlerer Stärke sind. Mit Ausnahme eines Draperiespiels um 9 Uhr, das nur etwa 8 Min. dauert, hält sich jetzt das Nordlicht mit abwechselnden mittelstarken Bogen. Später am Abend nimmt das Nordlicht mehr die Form eines ruhigen Bogens im Norden an, der sich fortwährend hält, und noch um  $3\frac{1}{4}$  Uhr nicht verschwunden ist. — Das Erste, das unsere Aufmerksamkeit erregt, ist die Tatsache, daß das kräftigste Nordlichtspiel etwa um  $5\frac{1}{2}$  Uhr auftritt, zu einer Zeit, wo die magnetische Perturbation noch sehr klein ist. Während der stärksten magnetischen Unruhe, die von  $6\frac{1}{2}$  bis 9 Uhr dauert, gibt es nur Nordlichtbogen von mittlerer Stärke. Eine besonders hervortretende Änderung des magnetischen Sturms um 9 Uhr, dem kurzwierigen Draperiespiel entsprechend, findet nicht statt. Weiter müssen wir bemerken, daß, obgleich die Nordlichtbogen schon um  $3\frac{3}{4}$  p. m. auftreten, die erste nennenswerte magnetische Störung doch erst um  $4^h 20^m$  eintritt.

Aus dem Vergleich geht hervor, was ja seit langem bekannt ist, daß Abende, die an starken Nordlichtern reich sind, auch starke magnetischen Störungen zeigen, und es verhält sich oft so, daß die Zeit für die größte Stärke der magnetischen Stürme mit der Zeit für das reichste Nordlicht zusammenfällt. — Doch zeigt ein genauerer Vergleich, daß die zwei

Erscheinungen in ihrer Variation typische Verschiedenheiten aufweisen, und es scheint, als ob die magnetischen Perturbationen ohne Rücksicht auf das Nordlicht verlaufen. Mitunter kann der stärkere Teil des Sturms von mittelstarkem Nordlicht begleitet sein, wie es am 11. Decbr. der Fall war, andererseits können starke Nordlichter vorhanden sein, ohne merkbare magnetische Wirkungen auszuüben.

Der erstere Fall ist vielleicht nicht so merkwürdig, und man kann daraus keine weiteren Schlüsse ziehen. Denn ein starker magnetischer Sturm braucht nicht durch dasjenige Nordlicht erzeugt zu sein, das über derselben Stelle erscheint, sondern vielmehr durch ferner liegende Nordlichter.

Dagegen ist das Verhältnis, das nach dem vorangehenden wiederholt beobachtet worden ist, daß starke Nordlichter gerade über demselben Orte auftreten können, ohne merkbare magnetische Störungen zu erzeugen, eine Tatsache von weitreichender Bedeutung.

Es zeigt sich nämlich, daß nicht allein ruhige Bogen, sondern auch starke Draperiebildungen gerade über dem Orte auftreten können, ohne magnetische Störungen zu verursachen, die auf irgend eine Weise selbst mit den mittelstarken magnetischen Störungen in diesen Gegenden verglichen werden können. Wir haben mit anderen Worten erfahrungsmäßig nachgewiesen, daß sehr starke Bogen und Draperien existieren, die nur verhältnismäßig geringe Wirkung auf die Oberfläche der Erde ausüben, d. h. in einem Abstand vom unteren Rande des Nordlichts von etwa 100—150 Km.

Es ist aber nach dem, was wir vom Nordlicht wissen, kaum anzunehmen, daß es nur diese speziellen Nordlichtformen, Bogen und Draperien sind, die keine merkbare magnetische Wirkung ausüben. Die ausgeführten Höhenmessungen haben gezeigt, daß die verschiedensten Nordlichtformen annähernd in der gleichen Höhe über der Oberfläche der Erde auftreten. Dies deutet darauf hin, daß eine Reihe der gewöhnlichsten Nordlichtformen in Bezug auf ihre physikalische Ursache und die Art der sie erzeugenden Strahlen wesentlich gleichartig ist. Die Bogen und die Draperien, die die vorherrschenden Nordlichtformen ausmachen, zeigen im ganzen sehr feststehende Eigenschaften, die typische Struktur und die gleichen Höhen über der Oberfläche der Erde. Nachdem wir auf diese Weise haben nachweisen können, daß typische Bogen und Draperien in mehreren Fällen gerade über dem Beobachtungsorte aufgetreten sind, ohne merkbare magnetische Wirkungen auszuüben, werden wir dadurch genötigt, den *allgemeineren Schluß zu ziehen, daß das Nordlicht überhaupt nur verhältnismäßig geringe*



*magnetischen Wirkungen ausübt und zu den starken magnetischen Störungen nicht viel beiträgt.*

Dieses Ergebnis wird auch dem Umstand, daß das Nordlicht und die magnetischen Stürme eine ganz verschiedene tägliche Variation zeigen, eine einfache Erklärung geben. Die Beobachtungen Birkelands aus den Jahren 1902—03 geben für die magnetischen Stürme die folgende typische Variation: Vormittags eine ruhige Periode, ein erstes Maximum nachmittags mit der perturbierenden Kraft gegen N—W (positive Stürme), und dann ein sehr starkes Maximum um etwa 1 Uhr nachts mit der perturbierenden Kraft gegen S gerichtet (negative Stürme). Zum Unterschied hiervon habe ich früher<sup>1</sup> gefunden, daß das Nordlicht über Bossekop ein ausgeprägtes Abendmaximum etwa um 9 Uhr hat, während um 1 Uhr nachts etwa ein Nordlichtminimum besteht. — Dies zeigt klar, daß die magnetischen Stürme von wesentlich anderen Stromsystemen bedingt sein müssen, als denjenigen, die das Nordlicht erzeugen.

Der angestellte Vergleich zwischen dem Auftreten des Nordlichts in Bossekop 1912—13 und den beobachteten magnetischen Störungen hat dargetan, daß nur ein unwesentlicher Teil der ganzen perturbierenden Kraft vom Nordlicht selbst herrührt. Gleichzeitig hat Birkeland durch seine eingehenden Untersuchungen über die Stromsysteme, welche die magnetischen Stürme erzeugen, feststellen können, daß auch diese Ströme über der Erde gesucht werden müssen, gewöhnlich in einer Höhe von 2—400 Km. Weiter hat Birkeland nachgewiesen, daß diejenigen Ströme, die die polaren Stürme erzeugen, innerhalb der Nordlichtzone auftreten.

Wir werden hierdurch zu der Annahme geleitet, daß der größte Teil der Perturbationen von Strömen kosmischer Strahlen erzeugt ist, die der Erde nicht so nahe kommen, daß sie Nordlicht hervorrufen können, da sie außerhalb der Atmosphäre abbiegen. Mit Rücksicht auf die Art dieser Strahlen spricht jedoch viel zu Gunsten der Annahme, daß sowohl die Ströme außerhalb der Atmosphäre als auch das Nordlicht aus der gleichen Art von Strahlen bestehen. Erstens treten die Nordlichter, wie auch die magnetischen Stürme, innerhalb der Nordlichtzone am stärksten auf. Halten wir die kosmische Strahlungshypothese fest, so wird dies bedeuten, daß sowohl die Strahlen, die die höherliegenden Stromsysteme bilden, als auch die Nordlichtstrahlen, dieselbe magnetische Ablenkbarkeit besitzen müssen. Sollte nun das Nordlicht von  $\alpha$ -Strahlen gebildet sein und die magnetischen Stürme von  $\beta$ -Strahlen, so müßten die letzteren eine bisher unbekannte geringe Ablenkbarkeit und Durchdringlichkeit haben. Es ist aber in diesem

<sup>1</sup> Phil. Mag. Febr. 1912, p. 220.



Fall wenig wahrscheinlich, daß nicht auch  $\beta$ -Strahlen zuweilen Nordlicht verursachen würden. *Diese Nordlichter würden aber dann viel tiefer liegen, als diejenigen, die man bisher gemessen hat.* Wenn das Nordlicht von  $\alpha$ -Strahlen und die magnetischen Stürme hauptsächlich von  $\beta$ -Strahlen herührten, müßte man schließlich erwarten, daß das Nordlicht wegen der größeren Geschwindigkeit der  $\beta$ -Strahlen gewöhnlich ein paar Stunden nach dem magnetischen Sturm auftreten würde, unter der Annahme, daß die beiden Strahlensorten von einer Strahlenquelle erzeugt seien. Oder wenn die Emission von der Sonne der beiden Strahlensorten voneinander verhältnismäßig unabhängig wären, wäre zu erwarten, daß keine bestimmte Zusammengehörigkeit zwischen Nordlicht und magnetischen Stürmen stattfinde. Diese beiden Schlüsse streiten aber gegen die Erfahrung, da sich die Sache durchgehends so verhält, daß die Zeit für den stärksten Sturm gewöhnlich mit der Zeit für das kräftigste Nordlicht zusammenfällt, und nichts deutet darauf hin, daß das Nordlicht erst 2 Stunden später eintreten sollte.

Die Sache scheint sich daher am einfachsten folgendermaßen erklären zu lassen:

Sowohl die Nordlichter als auch die meisten magnetischen Stürme mit ihrem Sturmzentrum in der Nordlichtzone sind von der gleichen Art von Strahlen erzeugt. Die Hauptmasse der Strahlen, die gegen die Erde herandrängen, biegt ab, ehe sie die Atmosphäre trifft und erzeugt kein Nordlicht, dagegen aber magnetische Störungen. Nur eine kleine Menge der Strahlen hat die richtigen Bahnen, kann tiefer in die Atmosphäre hinandrängen und Nordlicht erzeugen. *Es werden daher die magnetischen Stürme für die Intensität des Niederschlags der elektrischen Strahlen wesentlich maßgebend sein, und in weit geringerem Grade das Nordlicht.* Wie erwähnt, haben die magnetischen Stürme in Bossekop ihr *vorherrschendes Maximum* kurz nach Mitternacht, d. h. zwischen 2 und 3 Uhr a. m. nach »magnetischer Ortszeit«.

*Wir sehen hieraus, daß der kräftigste Niederschlag der elektrischen Strahlen früh morgens fällt, und nicht, wie von Birkeland angenommen, abends.* Birkeland findet nun durch Studium des Niederschlages der Kathodenstrahlen auf seine Terrella, daß, falls der stärkste Niederschlag am Abend fiele, dies ein sehr gewichtiger Beweisgrund zu Gunsten seiner Kathodenstrahlenhypothese sein würde. *Da wir nun gefunden haben, daß der stärkste Niederschlag früh morgens eintritt, wird wohl sein Beweisgrund mit dem gleichen Gewicht zu Gunsten der  $\alpha$ -Strahlenhypothese ausfallen müssen.*

## KAPITEL VII.

## Was uns die Ergebnisse der Höhenbestimmungen lehren mit Rücksicht auf die Natur der kosmischen Strahlen.

§ 23. Die Höhenmessungen, die während meines Aufenthalts in Bossekop vorgenommen wurden, und die ich früher zusammen mit dem Direktor des Halddeobservatoriums Herrn cand. real. O. Krogness veröffentlicht habe<sup>1</sup>, zeigten, daß der untere Rand des Nordlichts in Höhen liegt, die in irgend einem der beobachteten Fälle kaum kleiner als 90 Km. sind. Eine große Anzahl von Höhenbestimmungen, die etwas später (Frühling 1913) von Prof. Störmer vorgenommen worden sind, haben das gleiche Ergebnis geliefert. In Fällen, wo die Bestimmung mit großer Genauigkeit ausgeführt werden kann, wird man selten Höhen finden, die kleiner als etwa 100 Km. sind.

Ich habe in früheren Arbeiten<sup>2</sup> die Höhe des Nordlichts auf Grundlage der  $\alpha$ -Strahlenhypothese berechnet. Diese Berechnungen setzen die Kenntnis der Zusammensetzung und der Dichte der Luft in den höchsten Luftschichten voraus; diese sind aber tatsächlich wenig bekannt. Meinen Berechnungen legte ich die von Wegener angegebenen Drucke zugrunde, da diese jedenfalls die richtige Größenordnung geben können müssen. Es zeigte sich, daß die  $\alpha$ -Strahlen in Höhen in einem Intervall zwischen 100 und 200 Km. herabdringen würden. Mit anderen Worten *geben die  $\alpha$ -Strahlen Höhen der richtigen Größenordnung*, und die  $\alpha$ -Strahlenhypothese steht demnach *mit den bisher vorgenommenen sicheren Höhenmessungen in bester Übereinstimmung*.

Wie stellt sich nun das Verhältnis, wenn wir annehmen, das Nordlicht sei von Kathodenstrahlen erzeugt?

Aus der beobachteten Höhe der unteren Grenze des Nordlichts können wir einen angenäherten Wert des Absorptionskoeffizienten des Nordlichts berechnen. — Die Gesetze für das Eindringen der Kathodenstrahlen in die Atmosphäre sind zuerst von Lenard näher untersucht<sup>3</sup> worden und später von Störmer<sup>4</sup>. Wir werden später auf diese Untersuchungen zurückkommen. Was uns in dieser Verbindung interessiert, ist, die Konstanten für diejenigen Kathodenstrahlen zu bestimmen, die bis zu einer Höhe von 100 Km.

<sup>1</sup> Höhenbestimmungen des Nordlichts etc., Vid.-Selsk. Skr., No. 11, 1914.

<sup>2</sup> I. Archiv f. mat. og nat.vidsk., No. 6 und 9, 1911.

II. Phil. Mag. Febr. 1912.

<sup>3</sup> P. LENARD: Sitzungsber. d. Heidelberger Ak. d. Wiss. 1911.

<sup>4</sup> C. STÖRMER: Arch. d. sciences phys. et nat. XXXII, 1911.

herabdringen würden. Wir finden dann aus Lenards und Störmers Berechnungen, daß die Kathodenstrahlen eine Geschwindigkeit von nur  $1,42 \cdot 10^{10}$  Cm. Sek.<sup>-1</sup> haben werden und einen Wert des Produkts  $Hq$  von 920 abs. Einh. *Um die Höhe des Nordlichts zu erklären, ist es deshalb notwendig, sehr weiche (leicht absorbierbare) Kathodenstrahlen anzunehmen.*

Die Annahme von weichen Kathodenstrahlen als Ursache des Nordlichts stößt aber auf große, ja, wie es scheint, fast unüberwindliche Schwierigkeiten, wenn wir die geographische Lage der Nordlichtzone erklären wollen.

Dies geht sowohl aus Birkelands Experimenten als auch aus Störmers Berechnungen hervor. — Um die Lage der Nordlichtzone auf Grundlage seiner Terrella-Versuche erklären zu können, muß Birkeland Strahlen annehmen, für die  $Hq = 3000000$ , also etwa 3000 Mal größer ist, als der Wert, der aus den Höhenmessungen abgeleitet worden ist.

Aus Störmers Formel für die geographische Lage des Nordlichts<sup>1</sup> geht hervor, daß Kathodenstrahlen mit der Geschwindigkeit, die den beobachteten Nordlichthöhen ( $Hq = 920$ ) entspräche, für den angulären Abstand der Nordlichtzone von der magnetischen Achse einen Wert von  $3^{\circ},5$  ergeben würden, während der beobachtete Wert bekanntlich etwa  $20^{\circ}$  beträgt.

Um eine Übereinstimmung zustande zu bringen, muß eine der Voraussetzungen der Berechnungen aufgegeben werden. — Wie ich früher gezeigt habe, wird die Annahme von  $\alpha$ -Strahlen anstatt  $\beta$ -Strahlen befriedigende Übereinstimmung zwischen Theorie und Beobachtung bringen.

Wenn man dagegen die Kathodenstrahlenhypothese festhalten will, muß man annehmen, daß das magnetische Feld der Erde von dem Vorausgesetzten ganz verschieden ist. Die Berechnungen Störmers gehen davon aus, daß die Erde in größeren Abständen als ein Elementarmagnet betrachtet werden kann. Dies ist in der Tat gleichwertig mit der Annahme, daß das magnetische Feld in der Erde oder in deren unmittelbaren Nähe seinen Sitz hat. Der Magnetismus kann entweder von Strömen im Innern der Materie von atomistischen oder molekulären Dimensionen erzeugt sein, oder von Strömen von größeren Dimensionen, nur müssen die Stromflächen nicht wesentlich größer sein, als die Oberfläche der Erde. Die Verteilung des Magnetismus auf der Oberfläche der Erde, wie sie im Gaußschen Potential oder in den Formeln von Carlheim—Gyllenskjöld ihren Ausdruck gefunden hat, wird erst verhältnismäßig nahe der Erde

<sup>1</sup> Sieh Arch. d. sciences phys. et nat. 1907, p. 98.



merkbaren Einfluß bekommen; es muß aber von vornherein als wenig wahrscheinlich angesehen werden, daß dieser Einfluß so groß werden könnte, daß die Nordlichtzone von einem Abstand von  $3^{\circ},5$  bis  $20^{\circ}$  fort-rücken kann.

Das Verhältnis ist von Störmer<sup>1</sup> näher untersucht worden, und er findet auch, daß die Einführung dieser genaueren Werte des Feldes in den Bahnen der Strahlen keine wesentliche Änderung ausübt.

Wollen wir das magnetische Feld auf eine Weise ändern, die auch die Form der Bahnen wesentlich ändern kann, so müssen wir annehmen, es treten Ströme auf, für welche die Stromflächen im Verhältnis zu der Oberfläche der Erde groß sind. Auch ein solcher Fall ist von Störmer<sup>2</sup> untersucht worden, wobei er annimmt, daß ein Strom um die Erde im magnetischen Äquatorplan besteht. Er gelangt zu dem Ergebnis, daß bei angemessenen Werten vom Radius des Stromringes und von der Stromstärke im Verhältnis zur Ablenkbarkeit der Strahlen sogar die weichsten Kathodenstrahlen in die Nordlichtzone niederschlagen können. Indessen hat dies vorläufig nur Interesse insofern, als es eine Möglichkeit zur Erklärung der Lage des Nordlichts auf Grundlage der Kathodenstrahlenhypothese anweist. — Wirkliche Bedeutung und wirkliches Gewicht bekommt aber eine solche Möglichkeit erst, wenn es nachgewiesen ist, daß die Annahme von einem solchen Stromring physikalisch zulässig ist, und ich werde daher im folgenden einen Beitrag zur Entscheidung dieser Frage liefern.

### Über die Stabilität eines Stromrings rings um die Erde im magnetischen Äquatorplan.

§ 24. Da der Stromring weit draußen im Raume existieren soll, muß er aus kosmischen Strahlen bestehen, und da wir untersuchen wollen, ob die Kathodenstrahlen Nordlicht und magnetische Stürme erzeugen können, wollen wir annehmen, daß der Stromring aus Kathodenstrahlen besteht.

Nun wissen wir aus Erfahrung, daß selbst die schwächsten Nordlichter in der Nordlichtzone auftreten, und wir gelangen so zu dem Ergebnis, daß ein solcher Stromring dauernd vorhanden sein muß in einer Stärke, die notwendig ist, um die Kathodenstrahlen in den richtigen Abstand von der magnetischen Achse herabzubringen.

Wenn wir annehmen, daß der Strom von Kathodenstrahlen gebildet ist von der gleichen Ablenkbarkeit wie derjenigen, die das Nordlicht

<sup>1</sup> Arch. d. sciences phys. et nat., 1911.

<sup>2</sup> C. STÖRMER: Arch. d. sciences phys. et nat., 1911.



erzeugen, zeigen die Berechnungen Störmers, daß der Stromring einen Radius von etwa 3 Millionen Kilometer und eine Stromstärke von  $10^8$  Ampère haben muß.

Es wird angenommen, daß dieser Stromring durch die ablenkende Wirkung des Erdmagnetismus im Gleichgewicht gehalten wird. Dagegen hat Störmer von der gegenseitigen elektrostatischen Wirkung zwischen den Elektronen abgesehen.

Wir wollen im folgenden die Wirkung der elektrostatischen Ladung untersuchen und werden nachweisen, daß mit denjenigen Bahnen und Stromstärken, die notwendig sind, um im Falle von Kathodenstrahlen die Lage des Nordlichts zu erklären, der Stromring nicht stabil sein wird, weil die elektrische Kraftwirkung im Verhältnis zur elektromagnetischen Kraft, die nach innen wirkt und das Elektron in seiner Bahn halten sollte, völlig vorherrschend werden wird.

Wir nehmen an, daß der Strom stationär ist. Es sei  $I$  die Stromstärke in abs. elektr.magn. Maß,  $\sigma$  die elektrostatische Ladung pr. Längeneinheit und  $v$  die Geschwindigkeit der Elektronen. Wir haben dann

$$\sigma v = Ic.$$

Nehmen wir zuerst an, daß der Querschnitt des Stromrings im Verhältnis zum Radius der Strombahn so klein ist, daß wir den Strom als einen linearen Leiter betrachten dürfen. Ist der Radius des Stromkreises gleich  $A$ , so sollten wir haben

$$\frac{m\bar{v}c}{e} = HA,$$

wo  $m$  und  $e$  die Masse und die Ladung der Elektrons sind,  $c$  die Lichtgeschwindigkeit und  $H$  die magnetische Kraft, die das magnetische Feld der Erde an der Stelle wo der Ring sich befindet, erzeugt. Da  $H = \frac{M}{A^3}$ , wo  $M$  das magnetische Moment der Erde ist, bekommt man

$$A = \sqrt{\frac{Me}{m\bar{v}c}} = \sqrt{\frac{M}{H_0}}.$$

Jedes Elektron ist der elektrostatischen Abstoßung der sämtlichen, übrigen Elektronen im Ringe ausgesetzt. Wenn wir annehmen, daß der Strom linear ist, oder, wenn man will, daß die Elektronen ihre Zentren auf derselben Kreisperipherie haben, wird die Resultante der sämtlichen Kräfte eine Kraft, die radial nach außen wirkt. Die elektrische Kraft eines Stromelements  $dl$ , das in einem Abstand  $r$  vom dem betrachteten Punkte liegt, ist  $\frac{\sigma dl}{r^2}$  (Fig. 9) und die Komponente in radialer Richtung ist

$$dF = \frac{\sigma dl}{r^2} \sin \frac{\alpha}{2}.$$

Aber

$$\frac{r}{2} = A \sin \frac{\alpha}{2}$$

also

$$dF = \frac{\sigma d \frac{\alpha}{2}}{2A \sin \frac{\alpha}{2}}$$

und

$$F = \frac{\sigma}{A} \left[ \log \operatorname{nat} \operatorname{tg} \frac{\mu}{2} \right]_0^{\frac{\pi}{2}} = \infty \quad (2)$$

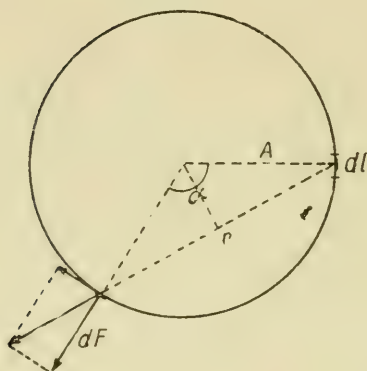


Fig. 9.

Wir sehen also, daß die Annahme von einer Verteilung der elektrischen Massen längs eines linearen Leiters in der Tat unmöglich ist, da sie zu einer elektrostatischen Abstößung führt, die unendlich groß wird. Diese große Abstößung rührt von den elektrischen Massen her, die das Elektron am nächsten umgeben. In der Tat wird die Kraft, die an dem einzelnen Elektron wirkt, durch die nächsten Umgebungen wesentlich bestimmt sein, also von der Elektronenverteilung im Stromquerschnitt und der Lage des Elektrons in diesem Querschnitt.

Um die Größenordnung der hier in Betracht kommenden Kräfte zu untersuchen, wollen wir zuerst für die Größe der Kraft, die von derjenigen Hälfte des Ringes herrührt, die dem betrachteten Elektron gerade gegenüberliegt, einen Ausdruck suchen. Diese Kraft wird von der Weise, wie die Elektronen im Stromquerschnitte verteilt sind, nicht wesentlich abhängen. Wir erhalten

$$F = -2 \frac{\sigma}{A} \log \operatorname{nat} \operatorname{tg} \frac{\pi}{8}.$$

Oder wir können sagen, daß  $\frac{\sigma}{A}$  die Größenordnung der elektrischen Kraft gibt. Für die nach außen gerichtete mechanische Kraft  $K_e$ , die an dem Elektron wirkt, bekommt man

$$K_e = eF = \frac{Ic}{Av} e.$$

Die mechanische Kraft der elektromagnetischen Ablenkung ist:

$$K_m = \frac{eM}{A^3} \cdot \frac{v}{c} = \frac{mv^2}{A}.$$

Folglich

$$\frac{K_e}{K_m} = \frac{Ic}{mv^3} = \frac{I}{Hq} \left( \frac{c}{v} \right)^2 \quad (3)$$

Für denjenigen Stromring, der die Lage der Nordlichtzone erklären sollte, fanden wir:

$$Hq = 920 \quad I = 10^7 \text{ abs.} \quad v = 1,4 \cdot 10^{10} \text{ Cm. Sek.}^{-1}$$

also

$$\frac{K_e}{K_m} = 5 \cdot 10^4.$$

Die radial nach außen gerichtete Kraft, die von der elektrostatischen Kraftwirkung der ferner liegenden Teile des Stromringes herrührt, ist also mehr als 50 000 mal größer als die elektromagnetische Kraftwirkung — und ein Stromring aus Kathodenstrahlen von der Stärke, die notwendig sein würde, um die Nordlichtzone auf ihren richtigen Platz zu bringen, kann also nicht bestehen.

Noch ungünstiger stellt sich das Verhältnis, wenn wir die Wirkung der am nächsten liegenden Teile des Stromringes untersuchen wollten. Wir können leicht die Größenordnung der Kräfte berechnen, die hier in Betracht kommen.

Wir nehmen an, daß der Stromring einen zirkularen Querschnitt hat, und wenn weiter sein Krümmungsradius im Verhältnis zum Radius des Querschnittes groß ist, dann wird die Kraft, die auf ein Elektron wirkt, insofern die Kraft von den am nächsten liegenden Teilen abhängt, die gleiche, wie für einen unendlich langen Zylinder. Es sei  $a$  der Abstand des Elektrons von der Zylinderachse. Wir wollen dann annehmen, daß die Dichte der Korpuskeln eine Funktion von  $a$  ist. Wir denken uns nun einen Zylinder mit Radius  $a$  um die Achse gelegt; innerhalb dieses

Zylinders gibt es dann eine Elektrizitätsmenge  $\sigma a$  pr. Längeneinheit. Die radiale elektrische Kraft im Abstand  $a$  ist

$$F'_a = \frac{2\sigma a}{a} \quad (4)$$

Die Kraft ist im Zentrum 0, und wächst mit  $a$  zu einem Maximum. Die Lage dieses Maximums wird von der Verteilung der elektrischen Massen abhängen. — Wir betrachten ein Elektron, das in der Peripherie des Stromrings liegt, so daß der Zylinder durch das Elektron die Hauptmasse der Elektronen umschließt.

Für die an dem Elektron wirkende mechanische Kraft bekommt man:

$$K'_a = F'_a e = \frac{2\sigma_a e}{a} = \frac{2Ice}{av}.$$

Nun ist

$$K_m = \frac{Hqvc}{Ac}$$

wovon

$$\frac{K'_a}{K_m} = \frac{2I}{Hq} \left(\frac{c}{v}\right)^2 \cdot \frac{A}{a} = 10^5 \frac{A}{a}. \quad (5)$$

Da der Radius des Ringes viel größer als  $a$  sein muß, ersehen wir, daß diejenigen elektrischen Kräfte, die von den näherliegenden Teilen des Ringes herrühren, im Verhältnis zu den von den ferneren Teilen erzeugten Kräften gewöhnlich überwiegen werden, und nur für Elektronen, die in der Mitte des Stromringes liegen, wird die Wirkung des übrigen Stromringes die entscheidende werden. Die Kraft  $K_a$  wird dazu wirken, die Elektronen in alle Richtungen zu zerstreuen, so daß sie sich zu einem Stromring nicht sammeln können. Dieser elektrostatischen Wirkung zwischen den Strahlen ist auch die gegenseitige magnetische Wirkung hinzuzufügen.

Aber nur in dem Falle, daß die Kathodenstrahlen annähernd Lichtgeschwindigkeit besitzen, kann die elektromagnetische Wirkung von derselben Größenordnung wie die elektrostatische werden.

Ein Stromring, der permanent vorhanden sein und die Kathodenstrahlen ablenken sollte, so daß sie die Erde in der Nordlichtzone treffen, kann, wie wir sehen, nicht bestehen. Dagegen sehen wir, daß die Strahlen aufeinander eine starke Wirkung ausüben, und es ist sehr wohl möglich, daß diejenigen Felder, die während starker Perturbationen entstehen, dazu beitragen können, die Strahlen von ihren normalen Bahnen abzulenken. Es



ist daher wahrscheinlich, daß Prof. Störmer recht hat, wenn er in der gegenseitigen Kraftwirkung zwischen den kosmischen Stromsystemen die Erklärung der Erscheinung findet, daß das Nordlicht und die magnetischen Sturmzentren während starker magnetischer Stürme südwärts rücken.

---

## KAPITEL VIII.

### Über die Lichtverteilung beim Eindringen der $\alpha$ -Strahlen in die Atmosphäre.

§ 25. Eine genaue Berechnung der Absorption der  $\alpha$ -Strahlen in der Atmosphäre und des dadurch erzeugten Leuchtens wird die Kenntnis folgender Verhältnisse voraussetzen:

- 1) Die Zusammensetzung der Luft als einer Funktion der Höhe über der Oberfläche der Erde.
- 2) Die Gesetze für die Absorption der  $\alpha$ -Strahlen in verschiedenen Substanzen.
- 3) Die Gesetze für die Abhängigkeit der Lichtemission von der Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen und von der Art und Dichte des zu durchdringenden Stoffes.

Von diesen Verhältnissen sind es nur die Gesetze für die Absorption der  $\alpha$ -Strahlen, von denen wir sagen können, daß wir sie mit ausreichender Genauigkeit kennen.

Weiter werden wir sehen, daß wir auch für die Lichtemission längs der Strahlenbahn ein Gesetz aufstellen können, das den tatsächlichen Verhältnissen einigermaßen entsprechen wird. — Die größte Schwierigkeit liegt in unserer unvollkommenen Kenntnis der Zusammensetzung und der Dichte der Luft in den höchsten Luftschichten. Aus der Verteilung in den tiefsten Schichten der Atmosphäre und unter Benutzung eines angenäherten Gesetzes für die Variation jedes einzelnen Gases mit der Höhe, kann man wie Wegener<sup>1</sup> und Störmer<sup>2</sup> es getan haben, gewisse Werte finden, die für den Druck derjenigen Gase die in größeren Mengen an der Erdoberfläche vorkommen, die richtige Größenordnung geben werden. Dagegen wird für die leichtesten Gase, wie Helium, Wasserstoff und das hypothetische Geokoronium die Berechnung ganz hinfällig.

---

<sup>1</sup> A. WEGENER: Phys. Zeitschr. XII, No. 5 und 6, 1911.

<sup>2</sup> C. STÖRMER: Arch. d. sciences phys. et nat., 1911.

In früheren Arbeiten<sup>1</sup> habe ich berechnet, wie tief unten in die Atmosphäre die  $\alpha$ -Strahlen dringen würden, wenn wir diejenigen Drucke annehmen könnten, die von Wegener angegeben sind, und es zeigt sich, daß sie bis zu Höhen herabreichen können, die zwischen 100 und 200 Km. liegen<sup>2</sup>. Wie früher erwähnt, haben die bisher vorgenommenen Höhenmessungen von Nordlichtern Werte gegeben, die mit der  $\alpha$ -Strahlentheorie in bester Übereinstimmung stehen.

Solange wir aber über die Zusammensetzung der Luft in den höheren Luftschichten keine bessere Kenntnis haben, kann eine genaue Prüfung nicht unternommen werden.

Indem wir zur Untersuchung der Lichtverteilung bei  $\alpha$ -Strahlen schreiten, werden wir daher folgendes Verfahren benutzen. Wenn das Nordlicht von  $\alpha$ -Strahlen erzeugt ist, werden wir, wenn das Gas der höheren Luftschichten als bekannt vorausgesetzt wird, die Masse derjenigen Luftschicht berechnen können, die die Strahlen im ganzen durchdrungen haben, und mit ihrer Hilfe können wir dann die Verteilung weiter aufwärts vom unteren Rande des Nordlichts angenähert berechnen. Wenn wir also die Art der Strahlen kennen würden, sollten wir durch die Höhe und Lichtverteilung des Nordlichts auf die Dichte der Atmosphäre in den höheren Schichten schließlich können, und möglicherweise haben wir gerade im Nordlicht das wichtigste Mittel zur »Gasanalyse« der höheren Luftschichten.

Bestimmter wollen wir uns die Aufgabe so stellen:

Wir wollen denjenigen Druck  $B_0$  (in *cm. Hg*) berechnen, der in einer Höhe von 100 Km. über der Oberfläche der Erde bestehen muß, damit  $\alpha$ -Strahlen von *Ra C* durch die Atmosphäre zu dieser Höhe herabdringen können.

<sup>1</sup> L. VEGARD: Arch. f. mat. og nat.vidsk., No. 6, 1911.

Nature 2163, p. 212, 1911.

Phil. Mag. Febr. 1912, p. 217.

<sup>2</sup> Wie in meinen früheren Arbeiten gezeigt, kann man mit Hilfe der Absorptionsgesetze leicht die Eindringtiefe der  $\alpha$ -Strahlen berechnen, wenn wir die Zusammensetzung der Atmosphäre kennen —  $A_1 A_2 \dots A_n$  seien die Atomgewichte der Gase und  $B_1 B_2 \dots B_n$  die Partialdrucke in *cm. Hg*, die als bekannte Funktionen der Höhe zu betrachten sind. Dann ist für jede Höhe das Luftäquivalent  $m_e$ :

$$m_e = 3,8 \cdot S \left( \frac{B_1}{\sqrt{A_1}} + \frac{B_2}{\sqrt{A_2}} + \dots + \frac{B_n}{\sqrt{A_n}} \right).$$

Man kann also  $m_e$  als Funktion der Höhe berechnen. Andererseits kann man die jeder Strahlengeschwindigkeit entsprechende Reichweite oder ihr Luftäquivalent und dadurch die Eindringtiefe jedes gegebenen Strahls finden.

Wir wollen die Berechnung für folgende drei Fälle ausführen:

- 1) Der durchdrungene Stoff ist gewöhnliche Luft.
- 2) —» — — —» — Wasserstoff.
- 3) —» — — —» — Geokoronium (?).

### Berechnung der Drucke.

§ 26. Wir denken uns, daß der  $\alpha$ -Strahl einen geradlinigen Weg zurücklegt, und wir denken uns ferner um den Strahl als Achse einen Zylinder gelegt mit dem Querschnitt 1. Die Masse dieses Zylinders wird

$$m = \frac{p}{g_m}$$

wobei  $p$  der Druck in absolutem Maß am unteren Ende der Säule,  $g_m$  angenähert gleich der Beschleunigung der Schwere im Schwerpunkt der Gassäule ist. Ist der Barometerstand am unteren Ende der Säule  $B_o$  cm., so ist

$$p = S B_o g_h \quad (1)$$

wobei  $S$  die Dichte des Quecksilbers,  $g_h$  die Beschleunigung der Schwere am unteren Ende der Säule ist, wo wir uns das Barometer angebracht denken. Da wir ohne merkbaren Fehler  $g_m = g_h$  setzen können, bekommen wir

$$m = S B_o \quad (2)$$

Infolge der Gesetze für die Absorption der  $\alpha$ -Strahlen ist die Masse pr. Flächeneinheit der Schicht, die der Strahl durchdringt, unabhängig von der Dichte des Stoffes. Wenn  $q$  die Dichte des Gases beim Atmosphärendruck, und  $r$  die Reichweite des Strahls beim Atmosphärendruck ist, folgt

$$S B_o = q r.$$

Nach Braggs Gesetz von der Abhängigkeit des Absorptionsvermögens vom Atomgewicht wissen wir, daß Massenschichten von dem gleichen absorbierenden Vermögen sich zueinander wie die Quadratwurzeln der Atomgewichte verhalten<sup>1</sup>. Nennen wir diejenige Masse eines Stoffes mit Atomgewicht  $A$ , die dazu gehört, um einen  $\alpha$ -Strahl von  $Ra C$  zu absorbieren,  $m_A$ , so bekommen wir

$$\frac{m_A}{\sqrt{A}} = \frac{q_0 r_0}{3,8} \quad (3)$$

<sup>1</sup> BRAGG und KLEEMAN: Phil. Mag. [6] X, p. 318 (1905).

H. GEIGER: Proc. Roy. Soc. A LXXXIII, p. 505 (1910).

wo  $\varrho_0$  die Dichte der Luft und  $r_0$  die Reichweite in Luft ist. (Die Luft wird als ein Stoff betrachtet, für den  $(\sqrt{A} = 3,8)$ )

$$m_A = \frac{\sqrt{A}}{3,8} \varrho_0 r_0 = S B_0$$

wovon

$$B_0 = \frac{\sqrt{A}}{3,8 S} \varrho_0 r_0 \quad (4)$$

Aus Gleichung (4) wird der Druck des Gases in einer Höhe von 100 Km. berechnet.

Für *Ra C* haben wir  $r_0 = 7,06$  Cm. Das Atomgewicht des Geokoroniums ist nicht bekannt, da es ja überhaupt zweifelhaft ist, ob es den Stoff wirklich gibt. Nach Wegener sollte der Stoff leichter als Wasserstoff sein und die allerhöchsten Schichten der Atmosphäre bilden. Wir haben mit Wegener das Atomgewicht für Geokoronium gleich 0,4 gesetzt.

Wenn wir in den drei Fällen den Druck in einer Höhe von 100 Km. gefunden haben, können wir auch den Druck in größeren Höhen berechnen mit Hilfe der barometrischen Höhenformel

$$B_h = B_0 e^{-\frac{T_0 \sigma}{T_h H_0} (h - h_0)} \quad (5)$$

wo  $B_h$  der Druck in der Höhe  $h$  und  $B_0$  in der Höhe  $h_0 = 100$  Km. ist.  $T_h$  ist die absolute Temperatur im Punkte  $h_0$ ,  $T_0$  die absolute Temperatur bei  $0^\circ$  C.  $\sigma$  ist die relative Dichte des Gases,  $H_0 = 799100$ .

### Die Berechnung der Lichtverteilung längs der Strahlenbahn.

§ 27. Wir stellen uns jetzt die folgende Aufgabe: Ein  $\alpha$ -Strahl von *Ra C* mit Anfangsgeschwindigkeit  $v_0$  dringt in die Atmosphäre hinein. Wie wird die Lichtemission längs seiner Bahn variieren, bis er in einer Höhe von 100 Km. stockt? Auf dem Wege durch die Atmosphäre nimmt die Geschwindigkeit ab, da der Strahl einen Verlust kinetischer Energie erleidet, der wesentlich zur Ionisation des durchdrungenen Gases gebraucht wird.

Die Lichtintensität pr. Längeneinheit der Bahn  $l$  wird für ein gegebenes Gas eine Funktion der Geschwindigkeit des Strahls und der Dichte des Gases sein

$$l = q(v, \varrho) \quad (6)$$

Um die Lichtintensität berechnen zu können, müssen wir diese Funktion kennen. Es liegen keine direkten Messungen der Lichtemission der



$\alpha$ -Strahlen vor, dagegen habe ich bei einer Reihe von Experimenten, die ich an der Universität Würzburg ausgeführt habe<sup>1</sup>, die Funktion für Kanalstrahlen ermittelt. Was hier in Betracht kommt, ist die sogenannte »ruhende Intensität«. Für diese fand ich in meinem Versuchsintervall:

$$I' = k \cdot \rho \cdot v^2 \quad (7)$$

Wir müssen uns indessen davor in acht nehmen, dieses Ergebnis allgemeine Gültigkeit bekommen zu lassen. Wenn wir die Aufgabe für  $\alpha$ -Strahlen lösen wollen, müssen wir uns daran erinnern, daß die Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen die zehnfache derjenigen der Kanalstrahlen ist, und vieles scheint darauf hinzudeuten, daß, wenn die Geschwindigkeit der positiven Strahlen über einen Grenzwert  $10^8$  Cm. Sek.<sup>-1</sup> hinaus wächst, d. h. diejenige Geschwindigkeit, die gewöhnliche Kanalstrahlen besitzen, die Strahlen ganz anderen Gesetzen folgen.

Diese Beschränkung der Gültigkeit des gefundenen Emissionsgesetzes gilt wesentlich der Geschwindigkeit. Dagegen müssen wir auch für  $\alpha$ -Strahlen annehmen, daß bei einer gegebenen Geschwindigkeit die Lichtemission pr. Längeneinheit der Dichte des Gases proportional ist. Dieses Gesetz muß man jedenfalls für verhältnismäßig kleine Dichten als geltend annehmen können.

Mit Rücksicht auf die Abhängigkeit der Lichtemission von der Geschwindigkeit kann man mit ziemlich großer Gewißheit annehmen, daß das Gesetz für  $\alpha$ -Strahlen von dem, das für Kanalstrahlen gefunden ist, ganz verschieden ist.

Ich habe schon in einer Reihe meiner früheren Arbeiten vorausgesetzt, daß die Lichtemission angenähert der Ionisation proportional gesetzt werden kann

$$I = k, i \quad (8)$$

Nun haben wir

$$i = \rho \cdot \varphi_1(v) \quad (9 a)$$

Wir können auch die Ionisation auf eine andere Weise ausdrücken. Haben wir einen Strahl von der Geschwindigkeit  $v_0$ , der eine Schicht durchdrungen hat einer Luftschicht (von  $0^\circ$  und 760 Mm.), die  $x$  Cm. entspricht, so wird einem bestimmten Wert von  $x$  ein bestimmter Wert von  $v$  entsprechen. Wenn wir annehmen, daß  $r_0$  die Reichweite in Luft ist,

<sup>1</sup> L. VEGARD: Lichterzeugung in Glimmlicht und Kanalstrahlen, Ann. d. Phys. (4) B. 39, p. 111, 1912, Bd. 40, p. 711, 1913, Bd. 41, p. 625, 1913.

können wir auch die Geschwindigkeit als eine Funktion von  $(r_0 - x)$ , der *restierenden Reichweite* setzen, also

$$\underline{i_h = q_h \psi(r_0 - x)} \quad (9\ b)$$

Aus Untersuchungen von Bragg, Kleeman<sup>1</sup> und Geiger<sup>2</sup> kennen wir die Ionisation pr. Längeneinheit als Funktion von  $(r_0 - x)$  für Luft von konstanter Dichte  $q_0$ , also

$$\underline{i_o = q_o \psi(r_0 - x)} \quad (9\ c)$$

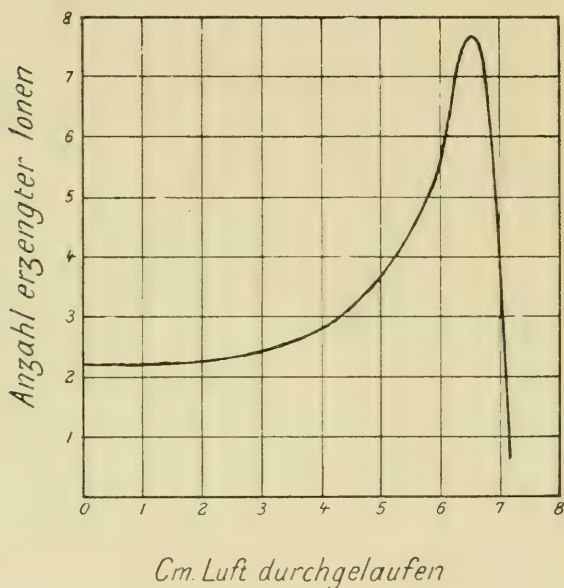


Fig. 10

Aus (9 b) und (9 c) bekommt man für die Ionisation pr. Längeneinheit an der betrachteten Stelle

$$i_h = \frac{q_h}{q_o} i_o \quad (10)$$

Der Wert von  $i_o$  für den gegebenen Wert von  $x$  kann aus der experimentell gefundenen Kurve, die in Fig. 10 dargestellt ist, herausgenommen werden.

Nach Gleichung (8) wird die Ionisation, durch (10) bestimmt, relative Werte für die Lichtintensität geben. Zur Bestimmung der Lichtintensität

<sup>1</sup> BRAGG und KLEEMAN, loc. cit.

<sup>2</sup> — — — loc. cit.

in den verschiedenen Höhen werden also die Bestimmung der Dichte der Luft im Punkt  $q_h$  und der Wert von  $x$  gefordert.

Wenn der Druck des Gases in der Höhe  $h$   $B$  Cm. Hg. ist, so ist

$$\frac{x q_0}{3,8} = \frac{B_h S}{\sqrt{A}},$$

also

$$x = \frac{3,8}{\sqrt{A}} \frac{B_h S}{q_0} = \frac{B_h}{B_0} r_0 \quad (11)$$

Wir haben früher gesehen, wie wir  $B_h$  berechnen können. Die Dichte ist weiter durch den Ausdruck

$$q = q_0 \frac{T_0}{T_h} \cdot \frac{B_h}{76}$$

gegeben, wo  $q_0$  die Dichte bei  $T_0$  und 76 Cm. Druck bedeuten. Da wir  $T$  konstant gesetzt haben, wird die Dichte dem Drucke proportional werden, und wir bekommen

$$l_h = K B_h i_0 \quad (12)$$

wo  $K$  eine Konstante ist. Mit anderen Worten die Lichtintensität ist in relativem Maß durch das Produkt von  $i_0$  und dem Druck in dem betrachteten Punkt gegeben.

Das Verfahren bei der Berechnung wird also das folgende: Erst wird der Druck  $B_0$  aus Gleichung (4) berechnet, dann  $B_h$  aus Gleichung (5), und dann  $x$  aus Gleichung (11). Wenn  $x$  gefunden ist, können wir aus der Ionisationskurve den entsprechenden Wert der Ionisation  $i_0$  herausnehmen, und die Lichtintensität wird mittels (12) gefunden.

Wir könnten auch die Lichtverteilung bestimmen unter der Voraussetzung, daß die Lichtintensität demjenigen Gesetz folgt, das ich für Kanalstrahlen gefunden habe. Wir müssen dann die Geschwindigkeit des Strahls im betrachteten Punkt finden. Nach Geiger haben wir angenähert

$$v_h^3 = v_0^3 \frac{r_0}{r_h}.$$

Die Lichtintensität pr. Längeneinheit  $l'_h$  ist dann durch Gleichung (7) bestimmt

$$l'_h = k q_h v_h^2.$$

Das Ergebnis der Berechnungen ist in den folgenden Tabellen für Luft, Wasserstoff und Geokoronium zusammengestellt.

## Luft.

M. $10^5$ Cm.	$B_h$ Cm.	$x$	$\varrho_h$	$i_0$	$l_h$	$l_h'$
100	$6,71 \cdot 10^{-4}$	7,06 Cm.	$1,14 \cdot 10^{-8}$	0	0	0
100,52	$6,18 \cdot 10^{-4}$	6,50 "	$1,05 \cdot 10^{-8}$	760	1,00	0,52
105	$3,07 \cdot 10^{-4}$	3,23 "	$5,22 \cdot 10^{-9}$	248	0,16	0,93
110	$1,40 \cdot 10^{-4}$	1,47 "	$2,38 \cdot 10^{-9}$	227	0,068	0,55
115	$6,40 \cdot 10^{-5}$	0,67 "	$1,09 \cdot 10^{-9}$	225	0,031	0,28
120	$2,92 \cdot 10^{-5}$	0,31 "	$4,97 \cdot 10^{-10}$	225	0,014	0,13
150	$2,65 \cdot 10^{-7}$	0,003 "	$4,51 \cdot 10^{-12}$	225	0,00013	0,45 (?)
200	$1,05 \cdot 10^{-10}$	0,000001 "	$1,79 \cdot 10^{-15}$	225	0,00000005	0,0002

## Wasserstoff.

M. $10^5$ Cm.	$B_h$ Cm.	$x$	$\varrho_h$	$i_0$	$l_h$	$l_h'$
100	$1,77 \cdot 10^{-4}$	7,06 Cm.	$2,1 \cdot 10^{-10}$	0	0	0
105	$1,67 \cdot 10^{-4}$	6,68 "	$1,99 \cdot 10^{-10}$	710	0,96	0,41
107,6	$1,63 \cdot 10^{-4}$	6,50 "	$1,93 \cdot 10^{-10}$	760	1,00	0,52
110	$1,58 \cdot 10^{-4}$	6,33 "	$1,88 \cdot 10^{-10}$	700	0,90	0,60
115	$1,50 \cdot 10^{-4}$	5,99 "	$1,78 \cdot 10^{-10}$	550	0,67	0,74
120	$1,42 \cdot 10^{-4}$	5,68 "	$1,69 \cdot 10^{-10}$	468	0,53	0,83
130	$1,27 \cdot 10^{-4}$	5,09 "	$1,51 \cdot 10^{-10}$	370	0,38	0,94
140	$1,14 \cdot 10^{-4}$	4,56 "	$1,36 \cdot 10^{-10}$	318	0,29	0,990
150	$1,02 \cdot 10^{-4}$	4,09 "	$1,22 \cdot 10^{-10}$	285	0,24	0,994
175	$7,80 \cdot 10^{-5}$	3,11 "	$9,24 \cdot 10^{-11}$	245	0,16	0,91
200	$5,93 \cdot 10^{-5}$	2,37 "	$7,03 \cdot 10^{-11}$	233	0,11	0,78

## Geokoronium.

M. $10^5$ Cm.	$B_h$ Cm.	$x$	$\varrho_h$	$i_0$	$l_h$	
100	$1,12 \cdot 10^{-4}$	7,06 Cm.	$2,63 \cdot 10^{-11}$	0	0	
110	1,09 "	6,91 "	2,57 "	525	0,734	
120	1,07 "	6,76 "	2,51 "	670	0,917	
130	1,05 "	6,62 "	2,46 "	738	0,988	
138,2	1,029 "	6,50 "	2,42 "	760	1,000	
140	1,025 "	6,47 "	2,41 "	757	0,992	
150	1,00 "	6,34 "	2,36 "	700	0,898	
200	0,90 "	5,69 "	2,11 "	468	0,538	
300	0,73 "	4,58 "	1,70 "	320	0,297	
400	0,58 "	3,69 "	1,37 "	263	0,196	



In Kolonne 2 sind diejenigen Drucke angegeben, die in den verschiedenen Höhen bestehen sollten, die in Kolonne 1. aufgeführt sind. Wir sehen, daß die Größenordnung desjenigen Druckes, der in einer Höhe von 100 Km. bestehen sollte, mit der von Wegener angegebenen übereinstimmt. In Kolonne 3. sind die Werte von  $x$  angegeben, die den verschiedenen Höhen entsprechen, in Kolonne 4. die Werte der Dichte in den verschiedenen Höhen. In Kolonne 5. sind relative Werte der Ionisation pr. Längeneinheit aufgeführt, wenn der Strahl durch Luft von konstantem Druck, den Werten von  $x$  entsprechend, geht. Die zwei letzten Kolonnen enthalten relative Werte der Lichtintensität pr. Längeneinheit der Bahn;  $I_h$  ist auf Grundlage der Proportionalität der Lichtintensität mit der Ionisation,  $I'_h$  auf Grundlage der für Kanalstrahlen geltenden Gesetze berechnet. Für Geokoronium habe ich mich damit begnügt, nur  $I_h$  zu berechnen.

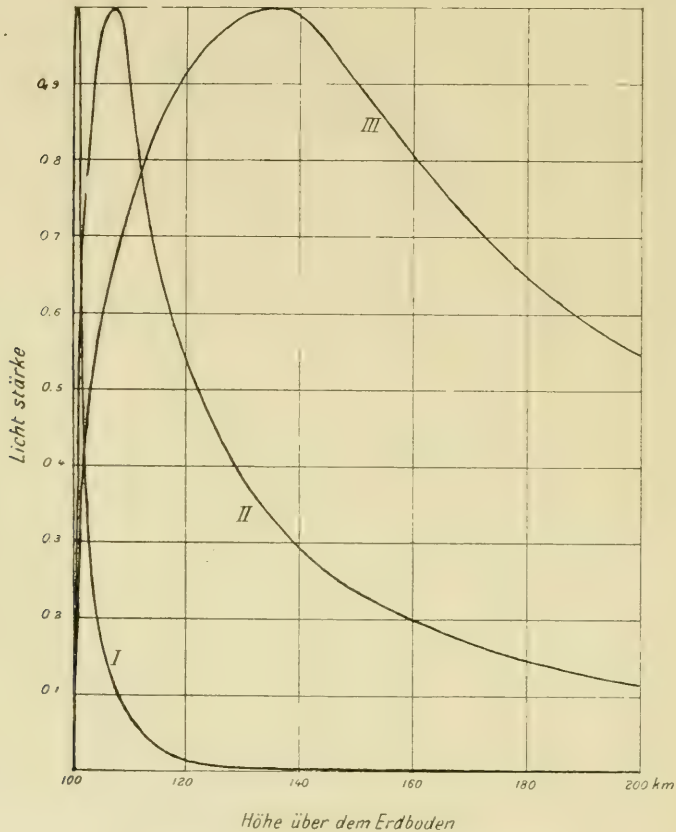
Die Lichtverteilung ist in Fig. 11 a und 11 b graphisch dargestellt. Die erste Figur gibt  $I_h$  als Funktion der Höhe, die zweite gibt  $I'_h$ .

### Vergleich mit beobachteten Verhältnissen.

§ 28. Wir haben bei dieser Berechnung angenommen, daß sich die Strahlen geradlinig in die Atmosphäre bewegen, haben also sowohl von der Zerstreuung der Strahlen als auch von ihrer Ablenkung im magnetischen Felde abgesehen. Beide diese Faktoren können bewirken, daß die Verteilung verändert wird. Besonders wird das magnetische Feld die Strahlen dazu bringen können, krummlinige Bahnen anzunehmen, so daß sie höher oben in der Atmosphäre absorbiert werden, als wenn sie geradlinig gingen. Dies kann zur Folge haben, daß das Lichtmaximum höher oben und weiter vom unteren Rande liegen kann, als es sonst der Fall sein würde. Ich nehme an, daß dies bei den *strahlenförmigen* Nordlichtern der Fall sein mag, die auf einer Strecke von mehr als 50 Km. ein fast gleichförmiges Leuchten zeigen können. Dies läßt sich durch die Annahme erklären, daß die Strahlen um die magnetischen Kraftlinien herumlaufen und sogar zurückkehren können, ohne völlig absorbiert zu werden. Dies wird dann selbstverständlich die große Steigerung der Strahlenintensität in großen Höhen erklären können. Man sollte auch erwarten, daß die Strahlen weniger scharf abwärts begrenzt seien, und daß ihre untere Begrenzung verhältnismäßig hoch liegen würde. Diese beiden Schlüsse stimmen mit den tatsächlichen Verhältnissen überein. Es ist eben für die strahlenförmigen Nordlichter typisch, daß ihre untere Begrenzung unbestimmt

*tst, und daß ihre unterste observierbare Grenze höher liegt, als es bei den Bogen und Draperien der Fall ist.*

Je geradliniger die Strahlen gehen, um so weiter rückt das Lichtmaximum abwärts, und um so schärfer wird die untere Begrenzung. Um einen Vergleich mit dem berechneten Falle anstellen zu können, der für geradlinige Strahlen gültig ist, müssen wir ihn mit solchen Nordlichtformen



I. Luft. II. Wasserstoff. III. Geokoronium.

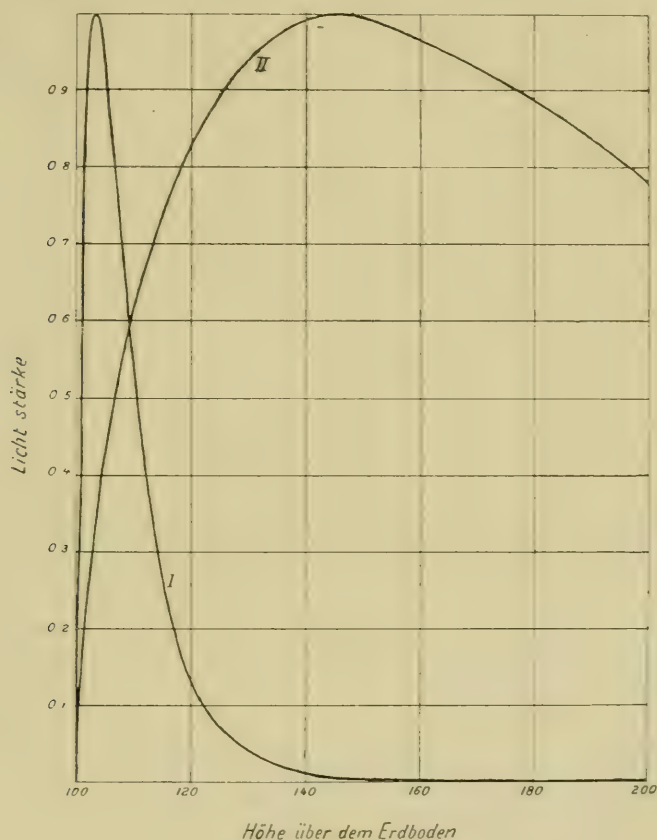
Fig. 11 a.

vergleichen, bei denen das Lichtmaximum so nahe dem unteren Rande wie möglich auftritt, da diejenigen Strahlen, die diese Nordlichter erzeugen, mit der besten Annäherung die Voraussetzungen, die der Berechnung zugrunde liegen, befriedigen sollten.

In einzelnen Fällen, wo man draperieförmige Bogen einigermaßen tief unten im Horizonte hat, wird man tatsächlich das Lichtmaximum in unmittelbarer Nähe des unteren Randes beobachten können, so daß es aussieht, als läge das Lichtmaximum an der Grenze selbst.

In Taf. III 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 18 sind einige derartige Fälle wiedergegeben. Die ganze Breite der photographierten Leuchtung ist oft nicht mehr als 5—8 Km.

Vergleichen wir den Fall nun mit unseren Kurven für  $I_h$  (Fig. 11 a), so sehen wir, daß für Luft die ganze Breite des unteren Lichtgürtels nur etwa 2,5 Km. sein wird. Dieser Wert ist etwas kleiner als der erfahrungs-



I. Luft. II. Wasserstoff.

Fig. 11 b.

mäßig gefundene. Dagegen wird  $I_h'$ , die nach den Gesetzen für die Lichtemission der Kanalstrahlen berechnet worden ist, eine Breite von etwa 15 Km. ergeben. Wie wir sehen, ist aber dieser Wert zu groß, und wir gelangen also auch auf diese Weise zu dem Ergebnis, daß die Gesetze für die Lichtgebung der Kanalstrahlen für die Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen nicht gültig sein können. Wir werden uns deshalb im folgenden nur an  $I_h'$  halten. — Für reinen Wasserstoff sollte die Lichtintensität etwa 8 Km. über dem unteren Rande ihr Maximum haben, und sollte in einer Höhe

von 40 Km. über dem unteren Rande auf ein Drittel dieses Werts gesunken sein. — Für Geokoronium sollte das Maximum der Lichtintensität in einer Höhe von 38 Km. über dem unteren Rande liegen, und erst in einer Höhe von 120 Km. über dem unteren Rande sollte die Lichtintensität auf die Hälfte dieses Maximalbetrags gesunken sein.

Aus dem Umstand, daß es Nordlichter mit einer Leuchtungshöhe von nur 5–8 Km. gibt und mit dem Maximum der Lichtintensität dicht an der unteren Grenze, können wir den sehr wichtigen Schluß ziehen, daß *die höheren Atmosphärenschichten nur verhältnismäßig kleine Mengen der leichteren Gase, von Wasserstoff und noch weniger von Geokoronium* (wenn es diesen Stoff überhaupt gibt), *enthalten können*. Denn ein vorherrschender Bestandteil von Wasserstoff müßte ergeben, daß das Lichtmaximum *nie* tiefer als 8 Km. über dem unteren Rande kommen könnte, und die Breite des Lichtgürtels müßte zum mindesten 40 Km. sein. Dagegen wird Helium eine passende Verteilung der Lichtintensität geben können. Das tatsächliche Verhältnis scheint zu sein, daß man auch in den höheren Atmosphärenschichten die Luft oder den Stickstoff als dominierende Komponente hat, aber mit einigen der leichteren Gase gemischt. Das letztere wird bewirken, daß der Lichtgürtel etwas breiter wird. — Bei einer etwaigen quantitativen Beurteilung müssen wir jedoch beachten, daß diejenige Leuchtung, die die verschiedenen Komponenten einer Gasmischung erzeugen, mit der Anzahl der Moleküle pr. Volumeinheit der einzelnen Komponenten nicht proportional ist. Wir wissen z. B., daß Stickstoff in einer Mischung mit anderen Gasen verhältnismäßig stärker leuchtet.

Es wird nun für die Frage nach der Natur der kosmischen Strahlen von besonderem Interesse sein, die Lichtverteilung auch für  $\beta$ -Strahlen zu untersuchen. Berechnungen über die Absorption der  $\beta$ -Strahlen in der Atmosphäre sind von Lenard<sup>1</sup> und Störmer<sup>2</sup> ausgeführt. Diese Berechnungen setzen voraus, daß die Zerstreuung außer Betracht gesetzt werden kann, eine Annahme die für  $\beta$ -Strahlen kaum statthaft ist. Wenn die Zerstreuung berücksichtigt würde, so würde dies bewirken, daß das Nordlicht auf ein größeres Gebiet verteilt werden müßte, und außerdem würde die Absorption *in den höheren Schichten verhältnismäßig größer sein*.

Nehmen wir indessen an, daß die Absorption durch die Formeln von Lenard und Störmer gegeben ist. In diesen Formeln ist die Strahlenintensität als Funktion der Höhe über der Erdoberfläche gegeben. Nennen

---

<sup>1</sup> P. LENARD: Sitzungsber. der Heidelbergerakademie 1911.

<sup>2</sup> C. STÖRMER: Arch. d. sciences phys. et nat. 1911.



wir die ursprüngliche Intensität  $I_0$ , und die Intensität in der Höhe  $h$   $I_h$ , so haben wir

$$I_h = I_0 f(h)$$

wo  $f(h)$  eine bekannte Funktion ist. Lenards und Störmers Kurven für  $f(h)$  sind in Fig. 12 (I bzw. II) wiedergegeben.

Die nächste Frage wird nun sein, wie man, vorausgesetzt daß die Absorptionskurven bekannt sind, die Lichtemission finden kann. Die wahrscheinlichste Annahme ist, daß die Lichtemission pr. Längeneinheit mit der pr. Längeneinheit absorbierten Strahlenergie proportional ist. Nennen wir die Lichtintensität pr. Längeneinheit  $l_h$ , so bekommen wir

$$l_h = k \frac{dI_h}{dh}.$$

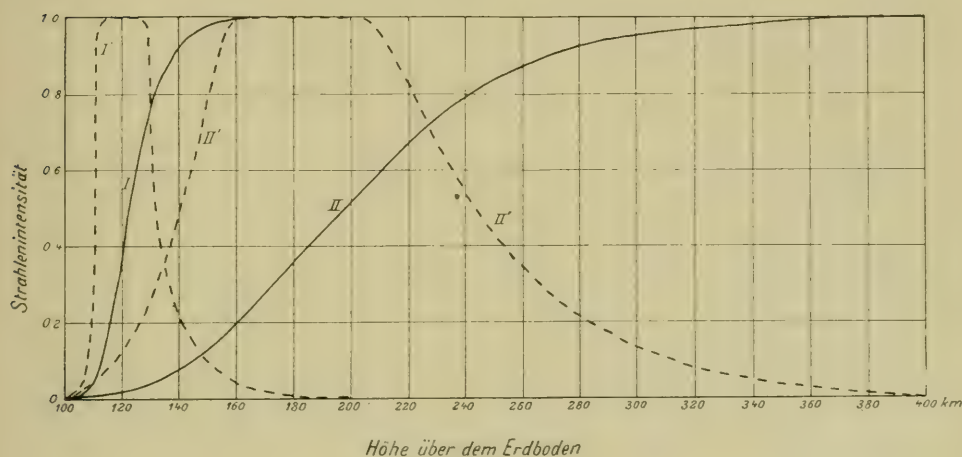


Fig. 12.

Die Lichtstärke in relativem Maß sollte also durch die Tangente der Intensitätskurve gegeben sein<sup>1</sup>. Aus Lenards Kurven für Luft sehen wir sogleich, daß für Strahlen, die bis zu einer Höhenlage von 100 Km. herabreichen, die Lichtintensität anfänglich die ersten 10 Km. langsam wachsen, dann einen Maximalwert erreichen wird, der sich etwa 30 Km. konstant halten wird, worauf die Lichtintensität fast ebenso rasch abnimmt und in einer Höhe von 180 Km. sehr nahe 0 wird. Wenn wir uns nun daran erinnern, daß diese Berechnung für reine Luft gilt, und daß man von der Zerstreuung abgesehen hat, wird die hier berechnete Länge der starken Leuchtung ein Minimum der Leuchtung längs eines Nordlichtstrahls darstellen. Nun wissen wir aber, daß Nordlichter vorkommen, wo das Maximum der Lichtintensität in unmittelbarer Nähe der unteren Grenze liegt, und wo die Breite der ganzen Leuchtung nur 5—8 Km. beträgt. Die auf

<sup>1</sup> Kurve I' gibt die Lichtverteilung nach Lenard.

— II' — „ — „ — Störmer.

Grundlage der Kathodenstrahlenhypothese gefundene minimale Breite, etwa 30 Km., ist also um etwa 5 mal zu groß.

Noch ungünstiger für die Kathodenstrahlen stellt sich die Sache, wenn wir annehmen, daß in den höchsten Schichten der Atmosphäre auch leichtere Gase vorkommen.

Störmer hat auf Grundlage der von Wegener angegebenen Zusammensetzung der Atmosphäre die Absorptionskurve berechnet. Betrachten wir die Kurven für diejenigen Strahlen, die bis zu einer Höhe von 100 Km. herabreichen. Die Lichtintensität wird hier allmählich die ersten 30 Km. wachsen, dann die folgenden 120 Km. stark und beinahe konstant sein, um erst in einer Höhe von etwa 300 Km. verschwindend klein zu werden. Wir ersehen, daß eine solche Lichtverteilung unmöglich diejenigen Formen des Nordlichts erklären kann, wo der Abstand zwischen oberem und unterem Rand nur 5–8 Km. ist.

Unsere Untersuchung über die Lichtverteilung hat also das Ergebnis geliefert, daß diejenigen Nordlichter, die eine besonders scharfe untere Begrenzung und einen kleinen Abstand zwischen unterem und oberem Rande zeigen, durch die  $\alpha$ -Strahlenhypothese völlig befriedigend erklärt werden. Dagegen liefern die Kathodenstrahlen einen zu großen Abstand zwischen unterem und oberem Rande und werden dem Nordlicht die hinreichend scharfe Begrenzung abwärts nicht gegen können. *Diese Analyse der Lichtverteilung hat also meine früheren Annahmen bestätigt.*

Wir müssen doch beachten daß die von Lenard und Störmer vorgenommenen Berechnungen der Absorption von Kathodenstrahlen wegen der angewandten Absorptionsgesetze der  $\beta$ -Strahlen nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechen. Die Berechnung stützt sich auf die Annahme, daß die Absorption von Kathodenstrahlen in einer homogenen Schicht einem exponentiellen Gesetz gehorchen. Nach Untersuchungen von Gehrcke<sup>1</sup>, Leithäuser<sup>2</sup>, W. Wilson<sup>3</sup>, C. T. R. Wilson<sup>4</sup>, H. W. Schmidt<sup>5</sup> und anderen ist die Durchdringung von  $\beta$ - und Kathodenstrahlen mit einer Geschwindigkeitsabnahme verbunden. Dies hat zur Folge, daß der Absorptionskoeffizient nicht konstant ist, sondern mit der Dicke der durchgedrungenen Schicht wächst, was wohl eine Verkürzung des Lichtgürtels des Nordlichts bewirken wird.

Anderseits müssen wir beachten daß die Streuung der Strahlen außer Betracht gesetzt ist und sie ist in der Tat nach Crowther<sup>6</sup> und

<sup>1</sup> E. GEHRCKE, Ann. d. Phys. 8, 81, 1902.

<sup>2</sup> G. LEITHÄUSER, Ann. d. Phys. 15, 283, 1904.

<sup>3</sup> W. WILSON, Proc. Roy. Soc. A, 82, 612, 1909.

<sup>4</sup> C. T. R. WILSON, Proc. Roy. Soc. A, 87, 277, 1912.

<sup>5</sup> H. W. SCHMIDT, Phys. Zeitschr. 10, 929, 1909.

<sup>6</sup> J. A. CROWTHER, Proc. Roy. Soc. A, 80, 186, 1908.

C. T. R. Wilson<sup>1</sup> eine sehr beträchtliche und wird dazu wirken, den Lichtgürtel zu verbreitern. Weiter muß man im Betracht nehmen, daß die Streuung und Absorption unter dem Einfluß des magnetischen Feldes der Erde sich abspielen.

Die auf den erwähnten Umständen beruhenden Korrekturen werden sich doch teils einander entgegenwirken. In wie weit dadurch die Kathodenstrahlentheorie in Bezug auf die Struktur und Lichtverteilung des Nordlichts in eine günstigere Stellung kommt, kann nur eine genau durchgeführte Berechnung zeigen.

## KAPITEL IX.

### Beziehung des Nordlichts zur Sonnenphysik.

#### Homogene Strahlengruppen.

§ 29. In meinen früheren Arbeiten gelangte ich zu dem Ergebnis, daß diejenigen Strahlen, die ein Band erzeugten, homogen sein mußten. Dies ist eine notwendige Folge der kosmischen Strahlungshypothese; denn damit sich die Strahlen in einem schmalen Band längs der magnetischen Parallelen sammeln können, müssen sie die gleiche magnetische Ablenkbarkeit besitzen. Weiter ist es notwendig, um diejenigen Nordlichter, die ihr Lichtmaximum in unmittelbarer Nähe des unteren Randes haben, zu erklären, völlig homogene Strahlen anzunehmen.

Die parallelen Bänder können dagegen verschiedenen Ursprung haben. Ich werde hier drei wichtigen Ursachen erwähnen:

1) Zwei parallele Bänder können Strahlenbündeln entsprechen, die auf ihrem Weg von der Sonne wesentlich verschiedene Bahnen zurückgelegt haben. Man könnte z. B. annehmen, daß ein Band (das nördlichste) Strahlen entspricht, für die  $\psi < 360^\circ$ , während für die das südlichere Band erzeugenden Strahlen  $360 < \psi < 720$ .

2) Die verschiedenen Bänder rühren von verschiedenen Quellen der Sonnenoberfläche her. Ich habe mir gedacht, daß eine Reihe der plissé-förmigen Bogen und Zonen, die in eine große Anzahl paralleler Bänder mit unregelmäßigen Zwischenräumen gespalten sind, auf diese Weise erklärt werden können.

3) Die verschiedenen Bänder können von Strahlen verschiedener magnetischen Ablenkbarkeit erzeugt sein. Ich habe früher den Gedanken aufgeworfen, daß diejenigen regelmäßigen, parallelen Bogen und Draperien,

<sup>1</sup> C. T. R. WILSON, Loc. cit.



die verhältnismäßig großen Abstand voneinander haben, durch die Annahme erklärt werden können, daß die Sonne Gruppen homogener Strahlen ausendet, wobei ich gleichzeitig darauf aufmerksam machte, daß das Vorhandensein derartiger homogener Gruppen eine notwendige Folge der  $\alpha$ -Strahlentheorie sei; denn solche Gruppen werden bei der Desintegration einer radioaktiven Substanz gebildet.

Einer verschiedenen magnetischen Ablenkbarkeit entspricht eine verschiedene Durchdringungsfähigkeit, und wir müssen also erwarten, für den unteren Rand des Nordlichts eine Reihe konstanter Höhen zu finden, jede Höhe einer bestimmten Strahlenart entsprechend. Dieses Verhältnis ist durch meine früheren Berechnungen über die Absorption der  $\alpha$ -Strahlen in der Atmosphäre<sup>1</sup> veranschaulicht.

Mit Hilfe der Höhenmessungen sollte also die Frage von dem Vorhandensein scharf getrennter, homogener Strahlengruppen entschieden werden können. Doch müssen wir darauf aufmerksam sein, daß die Höhenmessungen, besonders was die diffuseren Formen betrifft, mit Fehlern behaftet sein können, die ebenso groß sind, wie die Höhendifferenzen zwischen Nordlichtern, die von den verschiedenen Strahlengruppen erzeugt sind. Weiter werden einzelne Nordlichter von  $\alpha$ -Strahlen gebildet, die sich nicht geradlinig bewegt haben, sondern um die magnetischen Kraftlinien herum, wie es z. B. bei den strahlenförmigen Nordlichtern der Fall sein mag. Dies bewirkt, daß die untere Grenze undeutlicher und höher hinaufgezogen wird. Bei Untersuchungen über das Bestehen homogener Strahlengruppen müssen wir uns deshalb vorzugsweise an diejenigen Formen halten, die einen scharfen unteren Rand haben, mit dem Lichtmaximum in unmittelbarer Nähe desselben.

Ohne solche Vorsichtsmaßregeln wird die Gesetzmäßigkeit leicht verwischt werden. Man sollte jedoch erwarten, daß, wenn ein bedeutendes Material von Höhenmessungen zur Verfügung stände, gewisse Höhen eine maximale Häufigkeit aufweisen würden, den homogenen Strahlengruppen entsprechend.

Die Messungen, die ich während meiner Expedition zusammen mit Herrn Krogness vornahm, waren zu gering an Zahl, um daraus Schlüsse über das Vorhandensein homogener Strahlengruppen ziehen zu können. Dagegen hat Störmer etwas später (Frühling 1913) ein bedeutend größeres Material gesammelt, und seine Ergebnisse deuten auf das Bestehen gewisser Höhen mit maximaler Häufigkeit des Nordlichts hin. Zur Zeit habe ich zusammen mit Direktor O. Krogness ein großes Material in Bearbeitung,

<sup>1</sup> L. VEGARD: Arch. f. Mat. og Nat.-Vid., No. 6, 1911.

Phil. Mag., Febr. 1912, p. 218.



mehrere Hunderte der am Halddeobservatorium aufgenommenen Parallaxebilder umfassend. Ich hoffe, daß dieses Material über das Bestehen homogener Strahlengruppen wichtige Aufschlüsse geben wird.

Wenn es sich zeigt, daß derartige bestimmte homogene Strahlengruppen mit bestimmter, unveränderlicher Durchdringungsfähigkeit bestehen, ist dies eine außerordentlich bedeutungsvolle Tatsache, und ich habe früher schon darauf aufmerksam gemacht, daß wir hierdurch zu der Annahme fast *genötigt werden*, daß die Strahlen von radioaktiven Substanzen herrühren. Denn es wird kaum zu erklären möglich sein, wie solche streng homogene Gruppen durch eine Form von elektrischer Entladung entstehen können. Unter keinen Umständen scheint das Nordlicht das diesen konstanten Höhen entspricht, von Kathoden- oder  $\beta$ -Strahlen herrühren zu können. Wenn wir annehmen, daß die Elektronen durch ein elektrisches Feld an der Sonne, oder durch ein Feld, das die Sonne umgibt, ihre Geschwindigkeit bekämen, könnte es wohl denkbar sein, daß homogene Strahlengruppen erzeugt werden, aber nicht *mehrere* homogene Gruppen. Dagegen könnte die Möglichkeit vorhanden sein, daß die homogenen Gruppen von elektrischer Entladung positiver Strahlen erzeugt sind. Wenn verschiedene Atomsorten ein oder mehrere Elektronen verlieren, und sämtliche dasselbe elektrische Feld durchlaufen, scheint es wahrscheinlich zu sein, daß homogene Strahlengruppen positiver Strahlen auftreten können, wo jede Gruppe ihre bestimmte Durchdringungsfähigkeit hat. Vom Studium der positiven Strahlen in Entladungsröhren (Kanalstrahlen) wissen wir, daß diese gewöhnlichen Atomstrahlen fortdauernden Umladungen ausgesetzt sind. Dies hat bekanntlich zur Folge, daß die Strahlen nicht homogen werden; jeder Sorte der Strahlenträger wird Geschwindigkeiten erteilt, die zwischen verhältnismäßig weiten Grenzen kontinuierlich variieren. Derartige Strahlen können deshalb die äußerst scharfen Bänder und die Draperien mit der scharfen unteren Begrenzung nicht erklären.

Wenn wir auch die Strahlen als durch radioaktive Prozesse gebildet annehmen, können wir doch nicht  $\beta$ -Strahlen annehmen. Wie von v. Baeyer<sup>1</sup>, Hahn<sup>1</sup>, Meitner<sup>1</sup>, Danysz<sup>2</sup>, Rutherford, Robinson<sup>3</sup> und anderen gezeigt worden ist, senden die radioaktiven Substanzen Strahlen aus, die aus einer großen Anzahl homogener Büschel zusammengesetzt sind. Die Strahlen geben ein magnetisches Spektrum, das aus einer großen Anzahl dicht beieinander liegender Linien besteht. Da die Anzahl der Strahlensorten so außerordentlich groß ist, und der Unterschied der Geschwindigkeiten so

<sup>1</sup> Phys. Zeitschr. 11. 488. 1910, 12. 273, 378, 1099. 1911, 13. 264. 1912.

<sup>2</sup> C. R. 153. 339. 1911.

<sup>3</sup> Phil. Mag. 26. 717. 1913.

verhältnismäßig klein, werden wir durch diese Strahlen das Bestehen *einer kleinen Anzahl wohl getrennter Höhen* maximaler Nordlichthäufigkeit nicht erklären können. Wegen des kleinen Unterschieds der Geschwindigkeiten würden sie aber zu einer großen Anzahl von Maximalhöhen Anlaß geben, die jedoch so dicht aneinander liegen würden, daß sie sich kaum durch Beobachtung nachweisen ließen, wenn wir die verhältnismäßig großen Fehler mit denen die Nordlichthöhenbestimmungen behaftet sind, mit in Betracht ziehen. Von verschiedenen anderen Verhältnissen abgesehen, die die Annahme von  $\beta$ -Strahlen unwahrscheinlich machen, besitzen die  $\beta$ -Strahlen von radioaktiven Substanzen eine zu große Durchdringungsfähigkeit, um die beobachteten Nordlichthöhen erklären zu können; denn nach Lenard würden gewöhnliche  $\beta$ -Strahlen zu einer Höhe von etwa 57 Km. herabreichen, während der untere Rand des Nordlichts durchgebends in Höhen liegt, die größer sind als 100 Km.

Wenn es also durch nähere Untersuchungen bestätigt werden sollte, daß es bestimmte Höhen mit maximaler Häufigkeit des Nordlichts wirklich gibt, so führt dies mit fast zwingender Notwendigkeit zu der Annahme, daß das Nordlicht durch  $\alpha$ -Strahlen von radioaktiven Substanzen erzeugt ist.

### Der elektrische Zustand der Sonne.

§ 30. Aus den gemessenen Nordlichthöhen können wir auch wichtige Schlüsse mit Rücksicht auf den elektrischen Zustand der Sonne ziehen.

Gleichgültig, ob wir positive oder negative Strahlen annehmen, muß das elektrische Feld, das die Strahlen auf ihrem Weg von der Sonne bis zu einem Punkt weit draußen im Raume im ganzen passieren, verhältnismäßig klein sein. — Kathodenstrahlen, die zu einer Höhe von 100 Km. herabreichen sollten, würden eine Geschwindigkeit von  $1,7 \cdot 10^{10}$  Cm. Sek.<sup>-1</sup> bekommen und ein Potential von nur 80000 Volt fordern. — Indessen haben wir gesehen, daß das Nordlicht wahrscheinlich aus positiven Strahlen gebildet werden muß, deren Geschwindigkeit und Durchdringungsfähigkeit denjenigen der bekannten  $\alpha$ -Strahlen von radioaktiven Substanzen entsprechen. Wahrscheinlich rühren auch die elektrischen Sonnenstrahlen von radioaktiven Stoffen her, und der Strahl wird dann schon die hinreichende Geschwindigkeit besitzen, wenn er das desintegrierte Atom verläßt. In dem Falle braucht die Sonne überhaupt kein elektrisches Feld zu besitzen. Indessen steht nichts im Wege, daß die Sonne ein elektrisches Feld besitzen mag, das hinreichend stark ist, um einer  $\alpha$ -Partikel eine Geschwindigkeit zu erteilen, die von der gleichen Größenordnung ist wie diejenige, die ihr ursprünglich bei der Explosion des Atoms erteilt wurde.

Das elektrische Potential der Sonne sollte daher die Größenordnung  $4 \cdot 10^6$  Volt oder 13 600 abs. elekt.mg. Einheiten, die notwendig sein würden, um einer  $\alpha$ -Partikel eine Geschwindigkeit von  $2 \cdot 10^9$  Cm. Sek.<sup>-1</sup> zu erteilen, nicht überschreiten können. Wenn wir annehmen, daß ein etwaiges Potential von Ladungen nahe der Oberfläche der Sonne in einem Abstand  $R$  vom Zentrum der Sonne herrührte, würde die elektrische Kraft durch den Ausdruck

$$F = \frac{V}{R}$$

bestimmt sein, wo  $V$  das Potential nahe der Oberfläche der Sonne ist. Setzen wir  $R = 7 \cdot 10^{10}$  Cm., so bekommen wir

$$\underline{F = 2 \cdot 10^{-7} \text{ abs. el. st. Einh.}}$$

Wir sehen also, daß die elektrische Kraft im Hauptfeld der Sonne selbst an der Oberfläche äußerst gering sein muß.

Dieses Ergebnis stimmt mit den Schlüssen überein, die man durch Untersuchungen über den Stark-Effekt an der Sonne hat ziehen können. Prof. Stark machte vor ein paar Jahren die bedeutungsvolle Entdeckung, daß die Spektrallinien und besonders die Serienlinien der leichten Elemente durch ein elektrisches Feld gespalten werden. Bekanntlich ist es Prof. Hale am Mount Wilson Observatorium gelungen nachzuweisen, daß die Emissionszentren der Linienspektren des Sonnenspektrums der Wirkung magnetischer Felder unterworfen sind, die besonders in den Sonnenflecken stark sind. Dies deutet auf das Bestehen starker elektrischer Ströme an der Sonne hin. Sollten nun diese Ströme aus gleichbenannten elektrischen Strahlen (entweder positiven oder negativen) bestehen, so würde man gleichzeitig starke elektrische Felder haben müssen, und man sollte dann erwarten, daß die Linien außer dem Zeemann-Effekt auch den Stark-Effekt zeigen würden. Indessen ist es nicht gelungen, eine elektrische Spaltung der Spektrallinien des Sonnenlichts (Stark-Effekt) nachzuweisen. Hieraus kann geschlossen werden, daß die elektrischen Kräfte 20—30 abs. el. st. Einh. nicht überschreitet. Wie wir gesehen haben, gibt uns das Studium der Natur der Nordlichtstrahlen einen Wert, der  $10^8$  mal kleiner ist.

Die Sonne ist also im ganzen sehr nahe elektrisch neutral. Dies hindert jedoch nicht, daß lokale Felder von bedeutenderer Stärke vorhanden sein können, die zu Zeiten den Strahlen eine vergrößerte Geschwindigkeit erteilen können und sie vielleicht tiefer in die Atmosphäre der Erde hinabzwingen. Sollte es sich zeigen, daß das Nordlicht in Jahren mit Maximum von Sonnenflecken tiefer in die Atmosphäre herabdringt, so muß dies



durch die vergrößerten lokalen Felder an der Sonne erklärt werden. — Aber auch die Felder nahe den Sonnenflecken sind zu klein, um einen Stark-Effekt zu geben. Dies führt zu dem Ergebnis, daß die magnetischen Felder an der Sonne durch Ströme gleichbenannter elektrischer Korpuskeln nicht erzeugt werden können, sondern aus einer Mischung fast gleichgroßer Teile von positiver und negativer Elektrizität gebildet werden müssen. Diese Ströme werden am nächsten mit galvanischen Strömen zu vergleichen sein, und könnten vielleicht am besten als eine Art thermoelektrischer Ströme charakterisiert werden.

Es ist klar, daß die Verhältnisse an der Sonne im Durchschnitt als einigermaßen stationär betrachtet werden können, und wenn das möglicherweise vorhandene elektrische Feld an der Sonne unverändert bestehen soll, müssen in der Zeiteinheit gleiche Mengen positiver und negativer Elektrizität die Sonne verlassen. Hieraus folgt indessen nicht notwendigerweise, daß in jedem Augenblicke der Strom negativer Elektrizität mit demjenigen der positiven gleich ist. Es ließe sich denken, daß man in gewissen Zeiträumen überwiegend positive Strahlen, in anderen wieder überwiegend negative hätte. Wir können uns nun die folgende Frage stellen: Ist es möglich, daß diejenige Ausstrahlung, die einen magnetischen Sturm verursacht, wesentlich in einer Steigerung z. B. positiver Strahlungen besteht, während die negative Strahlung wesentlich unverändert bleibt?

Wir können aus unseren Messungen von Nordlichthöhen schließen, daß die Änderung des Potentials 13600 abs. el. st. Einh. nicht überschreiten kann. Hieraus können wir die maximale Variation der Ladung  $\Delta e$  berechnen, die unter den im Winter 1912—13 beobachteten gewöhnlichen magnetischen Stürmen stattfinden kann

$$\Delta e = \Delta VR = 3,2 \cdot 10^5 \text{ Coul.}$$

Nun wissen wir aber, daß die Stromstärke der Stromsysteme, die selbst einen mäßigen magnetischen Sturm erzeugen, oft mehrere hundert tausend Amp. betragen kann, und derjenige Strom, der in die Nähe der Erdoberfläche reicht, ist nur ein verschwindend kleiner Bruchteil des ganzen Stromes, der von der Sonne ausgeht. Wir werden ihn kaum überschätzen, wenn wir ihn gleich  $\frac{1}{10000}$  annehmen. Wenn nun die Ströme von einer Stärke, die notwendig ist, um die magnetischen Störungen erklären zu können, nur aus einer Sorte Elektrizität beständen, würde schon im Laufe einer Zeit, die kürzer als  $\frac{1}{10000}$  Sek. ist, das Potential der Sonne die zulässige GröÙe überschritten haben. Wir gelangen hierdurch zu dem Ergebnis, daß selbst in einem so kleinen Zeitintervall, wie  $\frac{1}{10000}$  Sek.,



annähernd gleiche Mengen von positiver und negativer Elektrizität von der Sonne ausgehen müssen.

Dieses Verhältnis wird für unsere ganze Erkenntnis der magnetischen Variationen und des Nordlichts von grundlegender Bedeutung sein. Wenn wir in denjenigen Strahlenbündeln, die die magnetischen Stürme erzeugen, mit gleich starker Ausströmung von positiven Atomionen und negativen Elektronen rechnen können, werden wir mit einem Mal diejenigen Einwände beheben können, die Schuster<sup>1</sup> gegen die kosmische Strahlungshypothese geltend gemacht hat. Schuster hat die Bedingung dafür untersucht, daß ein begrenztes Strahlenbündel von Elektronen von der Sonne ausdringen und zu magnetischen Perturbationen Anlaß geben kann von einer Stärke und Dauer, wie sie 25. September 1909 beobachtet wurden. Er findet, daß Strahlbündel aus Elektronen bestehend nicht angenommen werden können, da ja die Geschwindigkeit wegen der elektrokinetischen Energie, die während der Bewegung entsteht, verkleinert werden und eine entgegenwirkende Kraft erzeugen wird. So sollten die Strahlen auf ihrem Wege von der Sonne nach der Erde etwa ein Jahr brauchen. Weiter würde die elektrostatische Abstößung so groß sein, daß die Strahlenbündel schnell seitwärts zerstreut werden würden, und man müßte endlich erwarten, während magnetischer Stürme stärkere elektrostatischen Wirkungen zu beobachten, als die sind, welche man wirklich findet. Das Verhältnis würde sich freilich für  $\alpha$ -Strahlen in mehr als einer Hinsicht günstiger stellen; allein jeder Einwand dieser Art verschwindet wenn wir annehmen, daß im Bündel gleiche Mengen positiver und negativer Elektrizität strömen. Die Berechnung Schusters setzt nämlich Strahlen von nur einer Sorte voraus; es ist aber klar, daß bei gleich starkem Strom von positiver und negativer Elektrizität das magnetische Feld nach außen fast verschwindend werden wird, und es wird eine elektrokinetische der Bewegung entgegenwirkende Energie nicht länger entstehen können. Der Energiefluß wird angenähert durch den Ausdruck  $\frac{1}{2} \sum_1^N m_i v_i^2$  gegeben sein, wo  $m_i$ ,  $v_i$  die Masse und die Geschwindigkeit eines Strahlträgers ist, und  $N$  die Anzahl der Strahlträger, die den Querschnitt in der Zeiteinheit durchfließt.

Das elektrostatische Feld nach außen wird ebenfalls in hohem Grade vermindert werden. Wenn die positiven und die negativen Strahlen die gleiche Geschwindigkeit hätten, würde die elektrische Dichte gleich 0 werden. Sind die Volumdichten der positiven und negativen Elektrizität, bzw.  $q_p$  und  $q_n$  und die Geschwindigkeiten  $v_p$  und  $v_n$ , so ist

$$q_p v_p = q_n v_n.$$

<sup>1</sup> A. SCHUSTER: Proc. Roy. Soc., A V 85, p. 44, 1911.

Wenn auch die Strahlen auf ihrem Weg von der Sonne elektrisch »neutral« sind, werden doch die positiven und negativen Strahlen durch das magnetische Feld der Erde getrennt werden, da die Strahlen in verschiedene Richtung und in verschiedenem Grade abgelenkt werden.

Bei der Trennung der positiven und der negativen Gruppen nahe der Erde, werden magnetische Felder nach außen entstehen, die die magnetischen Störungen erzeugen können. — Die negativen Strahlen werden die Erde nördlicher treffen, und müssen im ganzen als mehr zerstreut liegend vorausgesetzt werden wegen der störenden Wirkung der elektrokinetischen Energie, die bei der Trennung der Strahlen entsteht. Wir sollten also erwarten, nördlich von der Nordlichtzone Niederschlagfelder negativer Strahlen zu finden, die hier Sturmzentren der Störungen bilden würden. Die Ergebnisse von Birkelands Nordlichtexpedition 1902—03<sup>1</sup> liefern auch Andeutungen in dieser Richtung. Es zeigt sich, daß das Auftreten der Perturbationen an der nördlichsten Station Axelöen (Spitzbergen) von deren Auftreten an der drei südlicheren Stationen — Dyrafjord (Island), Kaafjord (Alten) und Matotchkin-Scharr (Novaya Semlja) — bedeutend verschieden ist. Diese Verschiedenheit muß, wie anzunehmen ist, durch kleinere lokale Sturmzentren hervorgerufen sein, die nördlich von der Nordlichtzone auftreten und eine verschiedene tägliche Abweichung von denjenigen Stürmen zeigen, die ihre Zentren innerhalb der Nordlichtzone haben.

Es ist wahrscheinlich anzunehmen, daß die Sturmzentren in der Nordlichtzone, die sowohl mit Rücksicht auf Zeit wie auch auf Lage dem Nordlicht annähernd folgen, von positiven Strahlen hervorgerufen sind, während wir in den nördlicher gelegenen Sturmzentren wesentlich die Wirkung von Kathodenstrahlen haben können.

Außer den mehr eruptiven Emissionen, die die magnetischen Stürme hervorrufen, ist es möglich, daß wir eine verhältnismäßig gleichmäßige Ausstrahlung von positiver und negativer Elektrizität haben können, möglicherweise an größere materielle Partikeln geknüpft. Diese gleichmäßige Ausstrahlung könnte mit den regelmäßigeren magnetischen Variationen, wie der täglichen Variation, und mit den ruhigeren kosmischen Lichterscheinungen, wie dem Zodiakallicht, das nach Birkeland wie das Nordlicht von Ausstrahlungen von der Sonne herrühren muß, natürlich in Beziehung gesetzt werden.

Als treibende Kraft bei dieser Emission von Elektrizität haben wir die radioaktiven Prozesse, die besonders bei der Erzeugung von Nordlicht und den magnetischen Stürmen wirksam sein sollten. Als treibende Kraft

<sup>1</sup> K. BIRKELAND: The Norwegian Aurora Polaris Expedition 1902—03. Vol. I, Sect. II, Chapt. III, p. 543, 551; 1913.

bei der möglichen konstanteren Ausstrahlung muß außer den radioaktiven Prozessen vorzugsweise an die thermische Wirkung und den Strahlungsdruck gedacht werden. Dagegen ist es wenig wahrscheinlich, daß gewöhnliche elektrische Entladungen hier mit in Betracht kommen können. Eine permanente Entladung in den Weltraum mit der Sonne als dem einen Pol kann nicht stattfinden; denn dies würde zur Folge haben, daß die Sonne aufgeladen würde, was wider die Erfahrung streitet. Starke lokale elektrische Felder, die zu Entladungen innerhalb der Sonne selbst Anlaß geben könnten, sind auch kaum wahrscheinlich, da der Stark-Effekt nicht nachgewiesen ist. — Doch ist der Sachverhalt hier unsicher, da ja unter Umständen verhältnismäßig starke Felder vorhanden sein können, ohne daß sie sich durch den Stark Effekt nachweisen ließen.

Damit die Temperatur Emission erzeugen kann, muß sie so groß sein, daß sie der kleinsten Masse, die positive Elektrizität führt, eine lebendige Kraft erteilen kann, die derjenigen Arbeit gleich ist, die bei der Ausstrahlung gegen die Anziehung der Sonne ausgeführt werden muß. Für Partikeln atomistischer Größenordnung ist, wie ich früher bemerkt habe<sup>1</sup>, der Strahlungsdruck im Verhältnis zur Gravitation verschwindend, und um ein Atom in die Unendlichkeit hinaus zu schleudern, muß dieses auf der Sonne eine Geschwindigkeit besitzen, die gleich groß oder größer als  $4,4 \cdot 10^7$  cm. Sek.<sup>-1</sup> ist<sup>2</sup>.

Die durchschnittliche Geschwindigkeit eines Wasserstoffatoms bei einer Temperatur  $T = 6000^\circ$  ist  $1,25 \cdot 10^6$  Cm. Sek.<sup>-1</sup>, und da viele Wasserstoffatome Geschwindigkeiten besitzen, die bedeutend über der mittleren liegen, läßt es sich wohl denken, daß Atomionen durch die thermische Wirkung in den Raum hinausgetrieben werden können. — Es werden jedoch nur die allerleichtesten Atome sein, die auf diese Weise möglicherweise ausgestoßen werden.

Wenn die Partikeln Durchmesser von derselben Größenordnung haben, wie der Wellenlänge des Lichts, wird der Strahlungsdruck bekanntlich größer als die Wirkung der Gravitation, und Materie dieser Größenordnung — möglicherweise elektrisch geladen — wird durch die Wirkung des Strahlungsdrucks die Sonne verlassen können. Wenn das Zodiakallicht aus derartigem kosmischen Staub erzeugt wäre, würde dies den Umstand erklären, daß das Spektrum des Zodiakallichts reflektiertes Sonnenlicht zeigt, da ja die Partikeln so groß sind, daß sie fähig sein sollten, das Sonnenlicht zu zerstreuen.

<sup>1</sup> L. VEGARD: Ann. d. Phys. 41, p. 642, 1913.

<sup>2</sup> Wir sehen hieraus, daß die Gravitation auf  $\alpha$ - und  $\beta$ -Strahlen keinen merkbaren Einfluß ausübt.

Die Verhältnisse, die wir für den elektrischen Zustand der Sonne hergeleitet haben, stützen sich wesentlich auf die Ergebnisse der Höhenmessungen des Nordlichts und müssen jedenfalls für die Jahre um die Sonnenfleckminima als gültig angenommen werden. Sollte es sich zeigen, daß das Nordlicht während Sonnenfleckmaxima wesentlich näher an der Oberfläche der Erde auftritt, so würde dies zur Folge haben, daß man für diese Zeiträume annehmen muß, daß jedenfalls während magnetischer Stürme auf der Sonne bedeutende, *lokale* Felder entstehen können.

Physikalisches Institut, Christiania 27. Juni 1916<sup>1</sup>.

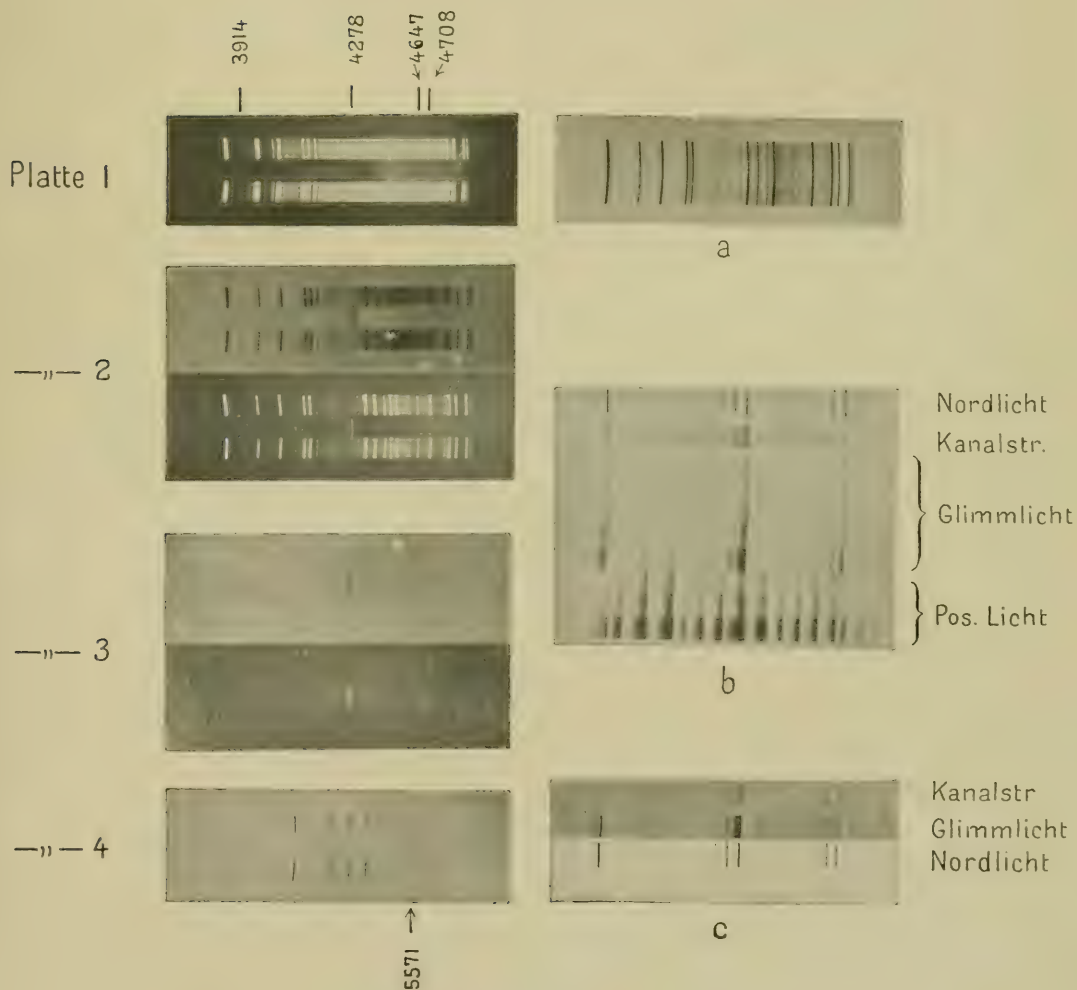
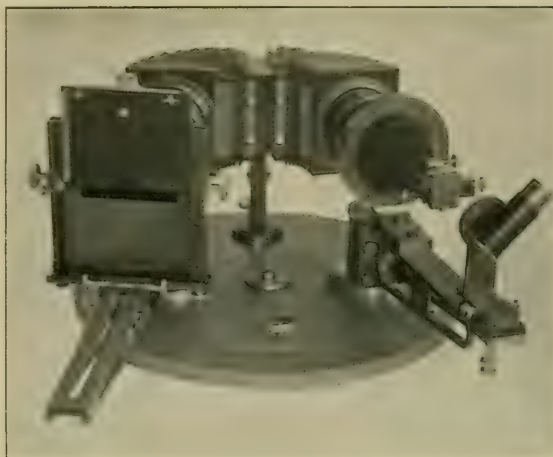
---

<sup>1</sup> Die Arbeit wurde diesen Tag der „Kristiania Vid.selskab“ zugesandt.



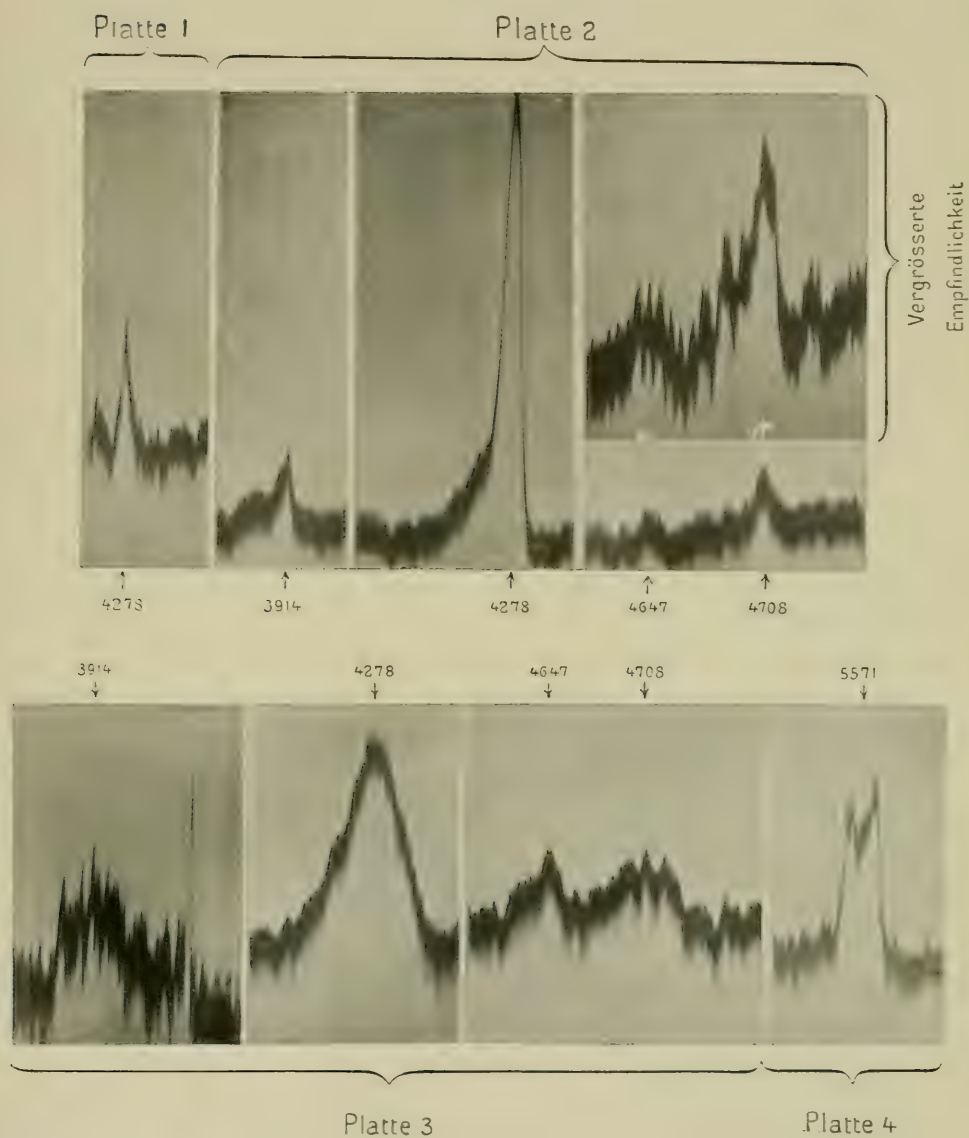


Gedruckt 25. April 1917.

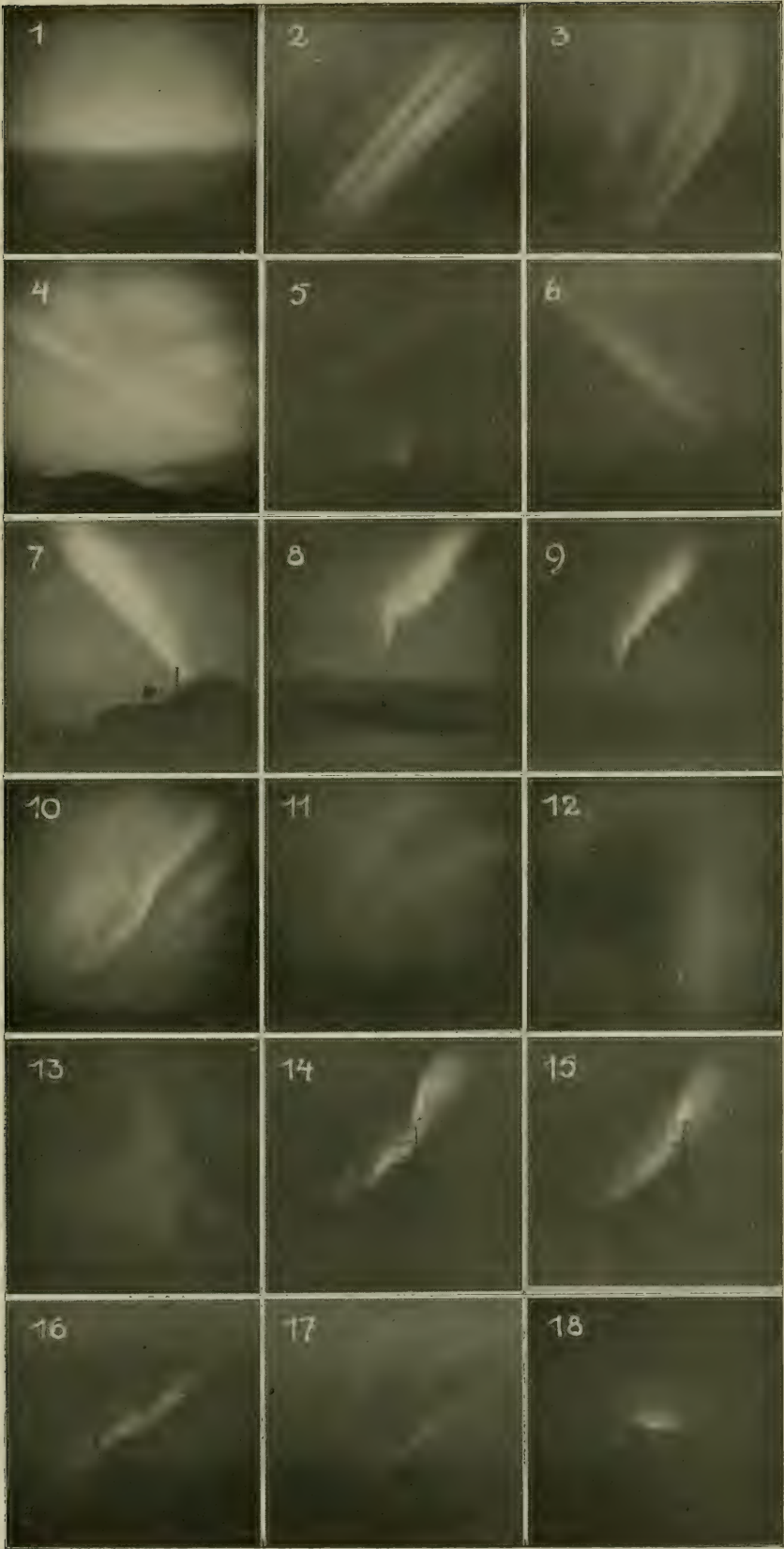






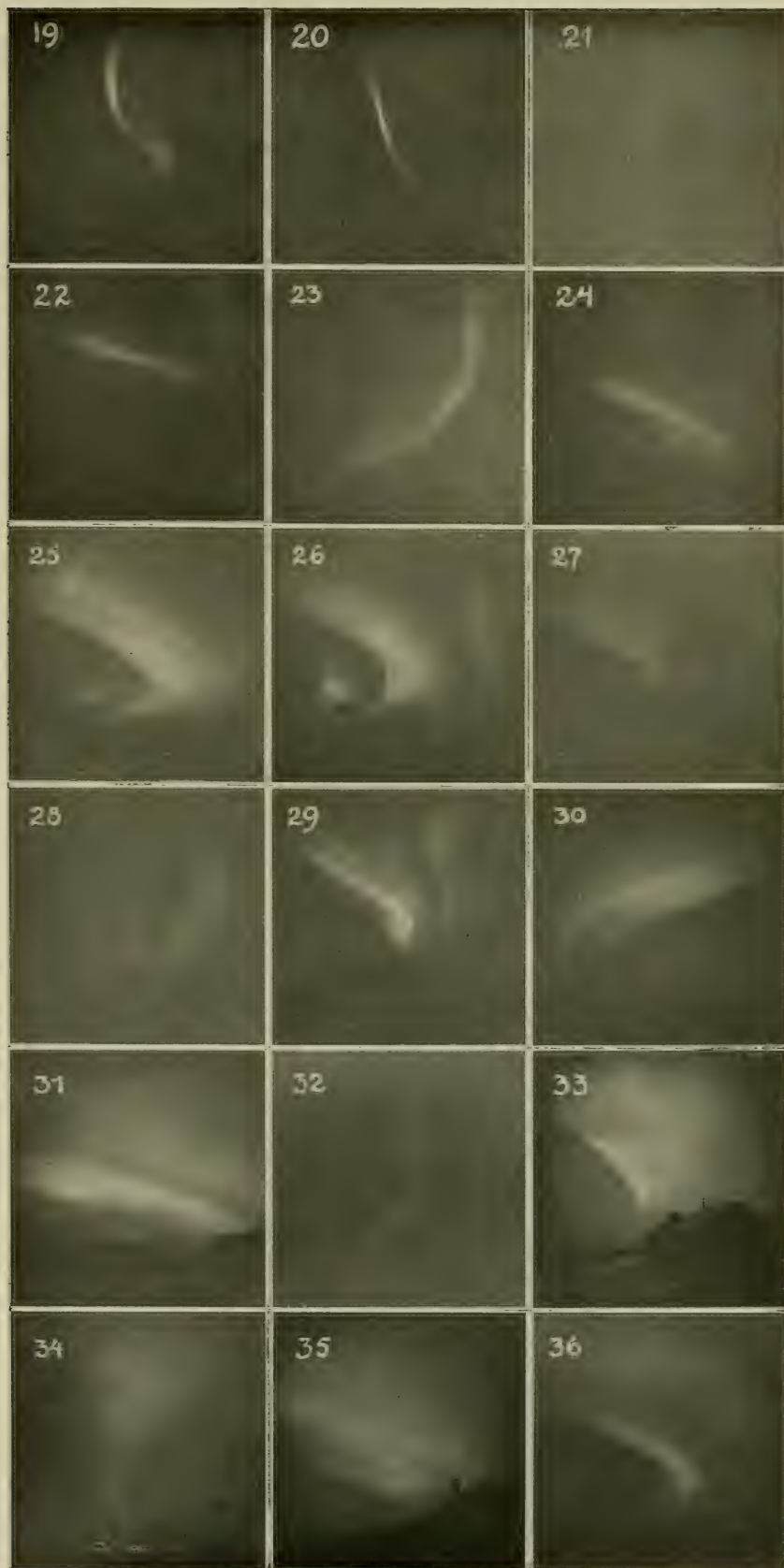














Bogen am Nov. 5.



Westlicher Teil.



Ostlicher Teil.





# OM LYMFEGLANDELTUBERKULOSE OG DENS SAMMENHÆNG MED LUNGETUBERKULOSE

AV

FRANCIS HARBITZ

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE 1916. No. 14)



KRISTIANIA

I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

1917

Fremlagt i den mat.-naturv. klasses møte den 17de novbr. 1916.

Lymfeglandelsystemet har vigtige funktioner, hvilket kommer særlig klart frem ved betændelserne. Ved den *akute lokale betændelse* hører lokal og siden generel lymfeglandelsvulst til de første, mest uttalte og vigtigste fænomener. Svulsten bestaar i en proliferation av alle lymfekjertelens elementære bestanddele — først og fremst av lymfo- og leukocyterne — samt i en produktion av immunstoffer (antistoffer) som har infektionens bekjæmpelse som maal, saavel lokalt som generelt. Vi vet der er kemiske affiniteter mellem mikroberne (o: deres toxiner i videste forstand) og lymfekjertelcellerne, især leukocyterne, og kampen — neutraliseringen av den skadelige virkning — utspilles først og fremst i de regionære lymfekjertler, dernæst generelt i det hele lymfeglandelsystem (foruten paa det betændte sted).

Saaledes ogsaa ved de *kroniske betændelser*. Klarest kommer dette tilsyne ved *syfilis*, hvor infektionens fremadskriden ved studiet av lymfeglandelsystemet kan følges fra sted til sted; først en lokal lymfeglandelhyperplasi, dernæst en generel svulst naar sygdommen (infektionen) er blit generel. Ved *lepra* hører lymfekjertelsvulsten til de tidligste fund, likesom lymfekjertlerne er de vigtigste avleiringssteder for leprabacillerne og saa tidlig (navnlig i abdomen) at man kunde fristes til at anta at lymfekjertlerne var de først angrepne organer (efter passage gennem hud eller slimhinder); her ligger sikkerlig ogsaa mikroberne avleirede og latente i aarevis. Den leprøse lymfeglandelaffektion, som er overmaade karakteristisk i sit utseende saavel makro- som mikroskopisk, er ialfald en meget kronisk affektion og en overmaade vigtig lokalisation.

Ved *aktinomykosen* er det anderledes; det synes som om actinomycesoppen har liten eller ingen affinitet til lymfeglandelsystemet; lymfekjertlerne svulmer litet op, og fund av soppen i lymfekjertler er overmaade sjeldne. Der synes ogsaa under forløpet av en aktinomykose at ske en ringe produktion av immuniserende stoffer.

Ved *tuberkulose* derimot er lymfeglandelreaktionen, som enhver vet, meget hyppig og betydelig — som ved lepra, hvis specifikke mikrobe jo

ogsaa i flere henseender staar tbc. nær. Tbc. synes at ha en uttalt affinitet til lymfeglandlerne, især i barnealderen. Hos barn kan man praktisk talt si at de allerfleste tuberkuløse organsygdommer tar sit utgangspunkt i en tuberkulose i lymfeglandlerne; her avleires tbc. raskt — efter en passage gjennom slimhinder eller hud; her formerer de sig uhyre, her lever de latente og holder sig virulente i lang tid, — i aar, ja decennier, for leilighetsvis herfra at utbrede sig og inficere andre organer. Oftest sker utbredningen ad lymfogen vei, men vistnok ogsaa ad hæmatogen vei, og kanskje oftere end man tror.

Det er denne *tuberkulose lymfeglandelaffektion* som jeg igjen ved denne leilighet vil behandle med benyttelse av materialet fra det pathol.-anatomiske institut fra de 12 sidste aar (1904—1915). Dette arbeide danner forsaavidt en fortsættelse av et tidligere større arbeide som ogsaa gjaldt fortrinsvis lymfeglandeltuberkulosen: »Untersuchungen über die Häufigkeit, Lokalisation und Ausbreitungswege der Tuberkulose, insbesondere mit Berücks. ihres Sitzes in Lymphdrüsen und ihres Vorkommens im Kindesalter« (1905). Naar jeg ved denne leilighet paany vil behandle samme tema, er det dels for at føre mine gamle undersøkelser videre frem og altsaa *utvide dem*, dels og især for at *behandle særskilt visse bestemte former av lymfeglandeltuberkulosen*, især den *generelt optrædende*, dennes hyppighet hos barn og voksne, dens opstaaen og betydning ogsaa som dødsårsak. Medens den hyppige lymfeglandeltuberkulose paa halsen (»kjertler paa halsen«) og den likesaa hyppige bronchialglandeltuberkulose er vel kjendte ting, er man mindre vant til at betrakte lymfeglandeltuberkulosen som en *generel lidelse* 3: som en i det hele lymfeglandelsystem forekommende sykelig proces. Og dog er det saa, at man slet ikke sjelden finder lymfeglandlerne tuberkuløst afficerte omtrent i alle de viktigste lymfeglandelgrupper saavel paa halsen som i brystet og i underlivet, og dette støter man paa baade hos barn og hos voksne. Enten er dette tilfældige sektionsfund, eller — og det er mere almindelig — det dreier sig om alvorlige, i regelen tilslut dødelig forløpende tilfælder av tuberkulose, hvor denne lymfeglandelaffektion er den ældre primære lidelse, der i regelen volder tuberkulose i andre organer og derigjennem indirekte kan gi anledning til døden. Det er særlig disse former av lymfeglandeltuberkulose vi skal beskjæftige os med, idet kasuistiken herover skal meddeles i kort utdrag og særskilt efter dens forekomst hos barn og voksne. Men ogsaa de *andre lokalisationer* (særskilt paa halsen, i brystet eller i abdomen eller samtidig paa flere av disse steder) skal behandles i al korthet og mere indledningsvis.



Et andet punkt som vil bli gjenstand for særlig diskussion, er *lymfeglandeltuberkulosens sammenheng med tuberkulose lidelser i andre organer* (og i senere alder), især med en senere lungetuberkulose for øie — for herved fra anatomisk synspunkt at yde et bidrag til diskussionen om hyppigheten av den saakaldte *endogene re-infektion og tuberkuloseimmunitet*, — et emne som for tiden er meget aktuelt.

Vort materiale omfatter 2906 obduktioner, utførte i aarene 1904—1915, hvorav 2489 av voksne (3: over 15 aar) og 417 av barn (3: under 15 aar). Herav var døde av tuberkulose 431 3: 14,8 % (eller ifald ogsaa en del fremskredne tuberkuloser hos folk døde av andre aarsaker tages med: 501 3: 17 %). Blandt obduktionerne av de voksne var mortaliteten 14 % (3: 351 døde av tuberkulose); blandt barnene var samme procent 19 % (3: 80 døde av de 417). Hos de obducerte fandtes 203 tilfælder av *betydelig lymfeglandeltuberkulose* 3: hos ca. 7 %, og særskilt blandt de voksne 127 tilfælder 3: 5 %, blandt barnene 76 tilfælder 3: 18,2 %.

Disse tilfælder kan deles i følgende grupper<sup>1</sup>:

### Gruppe I. *Bronchialglandeltuberkulose.*

En stor gruppe av primære lymfeglandeltuberkuloser er de primære *bronchialglandeltuberkuloser* 3: i tracheal-, hilus- og de egentlige bronchialglandler. Herav ialt 57 (hvorav 8 usikre primære), nemlig 38 hos voksne og 19 hos barn, alle dødelige uten 2 (1 hos en voksen og 1 hos et barn). Hos de *allerfleste* voldtes døden ved en sekundær miliærtuberkulose eller tuberkuløs meningit, nemlig hos ialt 30 (hos 16 voksne og 14 barn); ved siden herav ofte spondylit, en let lungeaffektion og især tarmsaar, hvilket vel nærmest maa tydes som en infektion ogsaa ad anden vei.

En *anden* stor gruppe dødsårsaker er de *sekundære* betydelige *lungeaffektioner* saavel hos barn — hvor man ofte direkte kunde paavise gjennembruddet — som hos voksne — ialt 15 tilfælder (8 hos voksne, 7 hos barn). I flere av disse tilfælder heter det forøvrig at de hadde *hat kjertler paa halsen som barn*; herav altsaa ingen spor. Ogsaa i disse tilfælder fandtes samtidig ofte tuberkulose i ben og kjønsorganer eller spredte miliære tuberkler.

En 3dje gruppe indbefatter de sekundære tuberkuloser i *bensystemet*, i *serose hinder*, specielt i pleura eller i *genitalia* (4 kasus, alle hos voksne), ofte samtidig smaa foci i lungerne.

<sup>1</sup> Det henvises til sammenligning til den oversigt over samme emne som findes i vort før nævnte arbeide av 1905 (kap. IX) samt kasuistiken s. 130—141.

Hertil kommer alene 2 tilfælder av latent betydelig tuberkulose i bronchialglandlerne.

Eksempel: Obd. 238/1913: 24 aars gl. kvinde, var antat for at lide av tyfys. Der fandtes en svær tuberkulose i lymfeglandlerne i thorax, desuten pleurit, salpingit og peritonit.

**Av gruppe II, primære betydelige lymfeglandeltuberkuloser i halsen,** er blot noteret 10 kasus, alle hos voksne (1 tilfælde hos en 15 aar gl. pike og 1 hos en 16 aar gl. gut, 5 kasus hos individer i 20-aarene, de 3 resterende hos resp. 42, 43 og 55 aar gamle folk); 8 var dødelig forløpende tuberkuloser, hos 2 var halsglandeltuberkulose tilfældig fund, — en gang sammen med en invetereret lungetuberkulose. I de 8 dødelig forløpende tilfælder var dødsårsaken miliærtuberkulose 2 gange, 5 gange var der sekundære *lungetuberkuloser* tildels sammen med tarmtuberkulose samt tuberkulose i ben og led (3 g.).

Det 8de dødelig forløpne tilfælde var av særlig interesse:

Obd. 248/1914: En 43 aar gl. kvinde døde av en hurtigvoksende tumor abdominis, samt svulst i halsglandlerne. — Der fandtes *lymfosarkom* i glandlerne paa halsen, i abdomen, i mediastina med metastaser til forskjellige organer (navnlig stor opsvulmning av milt og lever). Desuten fandtes tuberkulose i lungerne og i lymfeglandlerne paa halsen (konstateret ved podning paa marsvin) samtidig og ved siden av sarkomet. — Ætiologisk sammenhæng?

Likeoverfor den forholdsvis sjeldne paavisning av primære halsglandeltuberkuloser maa erindres at talrike avløpne lymfeglandeltuberkuloser paa halsen ikke efterlater sig spor; det samme er ogsaa tilfældet hvor man har for sig en utbredt og betydelig tuberkulose i andre lymfeglandelgebeter, og hvor det samtidig oplyses at sygdommen begyndte med en svulst av lymfekjertlerne paa halsen; anatomisk findes isaafald intet spor.

**Gruppe III. Primære gamle betydelige lymfeglandeltuberkuloser i abdomen** omfatter blot 9 kasus, 7 voksne og 2 barn, de fleste tilfældige fund; blot 3 døde av tuberkulose (2 voksne og 1 barn); tallene er altfor smaa, idet der dels er medtat de smaa, gamle tuberkulose forandringer som ofte paatræffes i disse glandelgrupper, dels har opmerksomheten forholdsvis litet været rettet paa disse former. Oftest forelaa som nævnt tilfældige fund; hvor tuberkulose var dødsårsaken, var de indvendige lokalisationer at finde i bensystemet, i uro-genitaltractus, i binyrerne.

Av interesse er:

Obd. 2/1911: 78 aar gl. kvinde, hadde hat kronisk obstruktion i mange aar; 6 aar før sin død dyspepsi og mavesmerter; i det sidste aar atter mavesmerter og febrilia. Tilslut en lungeaffektion og pleurit (syk en maaned). Der fandtes ostede og forkalkede lymfeglandler i mængde i abdomen; desuten en frisk tuberkulose i lungerne og plaura.

**Gruppe IV.** *Betydelige kroniske gamle lymfeglandeltuberkuloser paa halsen og i brystet.* — Av slike tilfælder er noteret ialt 40 (hvorav 3 tvilsomme), 20 hos voksne og 20 hos barn; av disse var 23 dødelige (hos 9 voksne og 14 barn) og 17 tilfældige fund (hos 11 voksne og 6 barn). Blandt de 23 hos hvem tuberkulose var dødsårsaken, viste det sig at 9 døde av en sekundær lungetuberkulose (2 voksne og 7 barn), 7 av miliærtuberkulose og tuberkuløs meningit (2 voksne og 5 barn), 2 av tuberkulose i serøse hinder (1 voksen og 1 barn), 1 barn av spondylit, 1 voksen av intestinaltuberkulose, 2 voksne av urogenitaltuberkulose og 1 av sekundær amyloiddegeneration. Blandt de tilfældig opdagede 17 kasus var der flere tilfælder saavel blandt voksne som barn hvor tuberkulosen i thoracalglandlerne gav indtryk av at være en gammel affektion, medens halsglandeltuberkulosen var forholdsvis frisk, — formodentlig et uttryk for en infektion ad forskjellige veie og til forskjellig tid. Flere interessante observationer:

Obd. 34/1905: 38 aar gl. mand, hadde lidt av »kjertler paa halsen« i opveksten; fik tuberkulose i lungerne og larynx samt en retrofaryngeal tuberkuløs absces. Store ostede lymfeglandler paa halsen og i brystet.

Obb. 54/1908: 19 aar gl. mand, som hadde hat suppurerende glandler som barn. Han døde av tuberc. pulmon. et intestin.; hadde store ostede glandler paa halsen og i thorax.

Obd. 189/1910: 35 aar gl. kvinde, døde av miliærtuberkulose; hun hadde i 16 aar hat kjertler paa halsen (desuten gamle tuberkulose kjertler i hilus av lungerne).

Obd. 111/1904: 48 aar gl. kvinde, døde av amyloid degeneration og utbredte tromboser; hun hadde paa halsen svære sammenhengende paquetter av gamle tuberkuløse glandler (helt fra barnsben av), desuten lignende lymfeglandler i thorax og en gammel invetereret lungetuberkulose.

Descenderende halsglandeltuberkulose?



**Gruppe V.** *Primære samtidige gamle hals- og abdominalglandeltuberkuloser* — blot 4 kasus; herav blot 1 dødelig forløpende tilfælde (hos en voksen), medens de 3 kasus var tilfældige fund (hos 2 voksne og 1 barn). Enkelte skal refereres:

Obd. 203/1906: 13 aar gl. gut døde pludselig av difteri. Han var i sin tid behandlet for kjertler paa et kysthospital. Der fandtes hos ham *lupus* paa huden — tuberkulose saar ved anus og paa læggen — desuten tuberkulose i lymfeglandlerne paa halsen og i lysken og i det lille bækken.

Obd. 255/1914: 16 aar gl. gut, død av en resorcinforgiftning; han var behandlet for tuberkulose i lymfeglandlerne paa halsen og hadde desuten tuberkulose i mesenterialglandlerne.

Obd. 240/1913: 30 aar gl. kvinde. Hadde hat aapne saar paa læggene i 10 aar. Siden 1911 led hun av bleksot og mavekatarrh samt albuminuri; tillike svulne kjertler paa halsen. Tilslut lungefænomener og enterit.

Der fandtes tuberkulose saar i tarmene og et litet tuberkuløst focus i en lunge. Ingen tuberkler i hilusglandlerne. Svær amyloid degeneration. Talrike optil valnøtstore faste glandler paa halsen fra underkjæven til clavicula (men ikke ned i brystet). En lignende betydelig gammel ostet lymfeglandeltuberkulose i abdomen (retroperitonealt, i hilus lienis, hepatitis, omkring ventrikelen, samt i mesenteriet). Formodentlig en samtidig for mange aar siden stedfunden tuberkuløs affektion av lymfeglandlerne paa halsen og i abdomen (maaske en infektion av halsglandlerne fra abdominal organerne?).

**Gruppe VI.** *Utbredte invetererte thoracal- og abdominalglandeltuberkuloser* danner en forholdsvis stor gruppe, — ialt 22 tilfælder, hvorav 17 hos voksne mennesker (14 dødelige og 3 tilfældige fund) og 5 hos barn i 12—14-aars alderen, alle dødelig forløpende.

Altsaa de fleste var dødelig forløpende; dødsårsaken var dels miliærtuberkulose (hos 1 voksen og 1 barn), dels en (primær?) intestinaltuberkulose (hos 2 voksne og 2 barn), dels urogenitaltuberkulose (3), dels tuberkulose i binyrerne med morb. Addis. (3), dels tub. i serøse hinder (1), dels (sekundære?) lungetuberkuloser (3 tilf.), dels tuberkulose i ben (1), perikarditisk pseudocirrose hos en 13 aar gl. gut, dels et eiendommelig sygdomsbillede med feber og anæmi.

Sidstnævnte kasus obd. 96/1905 fortjener at refereres: 44 aar gl. kvinde led i ca.  $\frac{1}{2}$  aar av feber og betydelig og tiltagende anæmi. — Der



fundtes et litet forkalket focus i en lunge; langs arcus aortæ flere kastanje-store ostede lymfeglandler. Lignende ostet degenererte lymfeglandler i hilus av milten og mellem denne og pancreas. I den forstørrede milt talrike gule, ertstore tuberkuløse foci; likeledes talrike tuberkler i leveren.

Angaaende opfatningen av disse lokalisasjoner i 2 større lymfeglandlegbeter synes det rimeligst efter det hele sektionsfund ialmindelighet at opfatte dem som hængende sammen med hinanden (altsaa i regelen ikke 2 adskilte selvstændige infektioner).

**Gruppe VII.** *Generel lymfeglandeltuberkulose* — vor viktigste gruppe — ialt indbefattende 61 kasus, nemlig 32 hos voksne og 29 hos barn.

a. Først skal vi behandle den *generelle lymfeglandeltuberkulose hos barn*, 2: til det fylde 15de aar. Herav var der 29 observationer i de 12 sidste aar (1904—1915); de fleste indtraf hos smaa barn i de første 3 leveaar (20 ialt), og samtidig blev da gjerne bragt paa det rene at der forelaa tuberkulose ogsaa i den nærmeste slægt (som oftest hos forældrene); blot faa tilfælder hos ældre barn, deriblandt 4 hos 14 aar gamle barn. I regelen fundtes samtidig utbredte tuberkuløse affektioner i en række indre organer, saa der ofte intet sikkert kunde sies om sammenhængen, blot saa meget at lymfeglandelaffektionen var paatagelig størst og ældst. I alle disse tilfælder var tuberkulosen den dødelig forløpende sygdom med én undtagelse (obd. 186/1914).

1. Obd. 24/1904: 1 $\frac{1}{4}$  aar gl. barn (ingen paaviselig belastning). Død av intestinaltuberkulose samt en tuberkuløs hofteledsbetændelse.

Der fundtes en generel svær lymfeglandeltuberkulose, kanske ældst og mest uttalt i thoracalglandlerne; der var ogsaa gjennombrud til lungevævet og en ostet pneumoni.

Epikrise: Formodentlig en primær thoracalglandeltuberkulose (eller intestinaltuberkulose eller en samtidig affektion av bryst og abdomen).

2. Obd. 67/1904: 14 aar gl. pike, hvis mor var død av tæring. Hun hadde lidt av »kjertler« i mange aar; døde av amyloiddegeneration. Der fundtes en svær, utbredt gammel sammenhengende lymfeglandeltuberkulose nedover begge sider av halsen, i regiones supraclaviculares og subscapulares (med tilodning til lungetopperne), i mediastinum posticum og anticum, hilus av lungerne og langs bronchiene. Desuten gamle tuberkuløse tarmsaar samt tilsvarende hertil tuberkuløse lymfeglandler. Endelig smaa indurerte tuberkuløse foci i lungetopperne, tuberkuløs endometrit og salpingit og amyloid degeneration.

Epikrise: En primær tuberkulose i lymfeglandlerne paa halsen med utbredning (?) til thoracalglandlerne, kontinuerlig eller hæmatogent.

3. Obd. 156/1904: 4 aar gl. barn. Hat »kjertler« i øine og næse. Lidt av tarmsygdøim i 2—2½ aar.

Der fandtes en gammel intestinaltuberkulose, især i coecum, samt tuberkuløs peritonit. Desuten en generel lymfeglandeltuberkulose, tildels meget betydelig og av ældre dato. Adhærentser av en lungetop til en lymfeglandel i mediastinum posticum med dannelsen av et litet tuberkuløst focus (med en liten caverne). Desuten miliærtuberkulose, tuberkuløs meningit, svære tuberkler i hjernen og endelig en tuberkuløs endokardit (i venstre ventrikel).

Epikrise: Intestinaltuberkulosen er her formodentlig den ældste affektion; og herfra skriver sig maaske tuberkulosen i lymfeglandlerne ellers.

4. Obd. 48/1905: 10 maaneder gl. barn. Svære ostede lymfeglandler i mediastinum anticum, langs trachea, i hilus av lungerne samt tildels langs bronchiene (med gjennombrud til en bronchus og et lungefocus); enkelte smaa tuberkuløse glandler paa halsen og i det retroperitoneale væv; store mesenteriale glandler. Desuten kachektisk gangræn i huden.

Formodentlig en primær thoracalglandeltuberkulose uten direkte sammenheng med de andre lymfeglandelgrupper.

5. Obd. 58/1905: 5 aar gl. barn. Langvarig bronchit i ca. 3-aarsalderen.

Der fandtes en kavernøs lungetuberkulose samt tarmtuberkulose; desuten tuberkulose i de største lymfeglandelgrupper paa hals, i bryst og abdomen.

Om sammenhængen kan intet sies.

6. Obd. 77/1905: Ca. 1 aar gl. barn. Pleiebarn, kunstig ernæret, altid været svakelig, hat »kjertler«.

Der fandtes en kavernøs lungephthise; desuten svære svulne tuberkuløse lymfeglandler generelt, — i thorax, paa halsen samt i abdomen; denne sidstnævnte affektion var vistnok den primære lidelse; om sammenhængen kunde intet bestemt sies.

7. Obd. 143/1905: 2¾ aar gl. barn (med gangræna kachect. infantum). Der fandtes en svær generel lymfeglandeltuberkulose i alle de viktigste lymfeglandelgrupper (med gjennombrud til en bronchus og et mindre lungefocus).

Epikrise: En generel meget betydelig lymfeglandeltuberkulose — tilsyneladende primær og omtrent like betydelig overalt.

8. Obd. 155/1905: 1 aar gl. barn, hvis mor døde av tæring. Hadde diarrhoe, siden lungesympptomer.

En generel svær lymfeglandeltuberkulose overalt — med gjennombrud til en lunge. Tuberkuløse saar i tarm og ventrikel, samt spredte miliære tuberkler.

Lymfeglandeltuberkulosen er her vistnok det primære; men om denne er opstaat fra flere utgangspunkter eller har bredt sig fra en gruppe (f. eks. fra thoracalglandlerne), lot sig ikke avgjøre.

9. Obd. 60/1906: 10 maaneder gl. gut, døvstum, død av meningit og miliærtuberkulose.

Generel lymfeglandeltuberkulose paa halsen (forholdsvis frisk tuberkulose), langs trachea, i hilus av lungerne og langs bronchiene samt i en retroperitoneal glandel (frisk tuberkulose), men ikke i mesenteriet. Tuberkulosen er her ubetinget ældst i thoracalglandlerne og herfra spredning til de andre grupper.

10. Obd. 131/1906: 1½ aar gl. barn, død av miliærtuberkulose og tuberkuløs meningit. Generel lymfeglandelsvulst, især betydelig i brystet og paa halsen; tildels i mesenteriet; glandlerne sterkt svulne og ostede.

En primær lymfeglandeltuberkulose, primær paa halsen eller i thorax.

11. Obd. 188/1906: 2 aar gl. barn, død av gangræna kachectica infantum.

Der fandtes tuberkulose tarmsaar, en stor tuberkel i cerebellum. Desuten tuberkulose i glandlerne paa halsen og i brystet og størst paa sidstnævnte sted. En del svulne tuberkulose glandler ogsaa i mesenteriet (kfr. saarene).

Lymfeglandelaffektionen er ældst, og størst i thorax; herfra er maaske halsglandlerne inficerte.

12. Obd. 116/1907: 7 maaneder gl. barn. Der fandtes en svær lymfeglandeltuberkulose, størst i mesenteriet (valnotstore), dernæst retroperitonealt, dernæst paa halsen paa begge sider og i axillerne (ertstore), endelig i brystet (hasselnotstore). Desuten en begyndende tuberkuløs perikardit og pleurit samt spredte tuberkler i en del av de indre organer, bl. a. i lungerne.

Epikrise: Mest og kanske primært angrepne var lymfeglandlerne i underlivet, dernæst i brystet. En lymfogen eller maaske hæmatogen spredning synes sandsynlig.

13. Obd. 142/1908: 1½ aar gl. barn, symptomer av kronisk tarmkatarrh i længere tid.

Der fandtes en svær gammel lymfeglandeltuberkulose med ostet degeneration — dels og væsentlig i halsglandlerne (paa begge sider fra øverst til nederst), dels langs trachea og bronchier, dels i abdomen. Desuten tuberkulose tarmsaar, meningit samt et tuberkuløst focus i en lunge.

Epikrise: Tuberkulosen i lymfeglandlerne paa halsen og i brystet (samt i tarmene?) synes her at være ældst; om sammenhængen kan intet sikkert sies.

14. Obd. 169/1908: 1½ aar gl. barn, hvis mor har tuberkulose. Død av en betydelig tuberkulose i lunger og tarmar. Desuten en svær lymfeglandeltuberkulose paa halsen, i brystet og i abdomen.

15. Obd. 155/1909: 8 maaneder gl. barn. Utbredt betydelig generel lymfeglandeltuberkulose — store ostede lymfeglandler paa halsen fra øverst til nederst (avtagende i størrelse nedover), dernæst i brystet — i hilus av lungerne, langs trachea og bronchierne — endelig i mesenteriet og retroperitonealt. Et stort tuberkuløst focus i en lunge direkte i tilslutning til tuberkulose bronchialglandler. Ingen tuberkulose tarmsaar.

Epikrise: Lymfeglandlerne paa halsen og i brystet var sterkest og vistnok først angrepne, tilsyneladende gik de over i hinanden. De retroperitoneale glandler var forholdsvis litet og vistnok sekundært angrepne.

16. Obd. 164/1909: 9 aar gl. pike, hvis mor har tæring. Døde av miliærtuberkulose og tuberkuløs meningit.

Der var tuberkulose glandler paa halsen (litet utbredt, fibrose knuter), i hilus av en lunge samt i mesenteriet. Desuten tuberkulose tarmsaar.

Epikrise: En spredt, tildels lokalisert tuberkulose i forskjellige lymfeglandelgrupper; tarmsaaret kan neppe være utgangspunktet for alle disse affektioner; vistnok en adskilt infektion til forskjellige tider.



17. Obd. 195/1909: 8 maaneder gl. barn; saavel far som mor har tuberkulose.

Generel lymfeglandeltuberkulose: En del ostede lymfeglandler paa halsen, talrike store ostede lymfeglandler i thorax (langs bronchier, i hilus av lungerne og langs trachea), i mesenteriet og retroperitonealt. Desuten en sekundær lungetuberkulose og friske tuberkler i tarmene.

Epikrise: Lymfeglandelaffektionen er sikkert primær, og lymfeglandlerne i thorax synes at være mest angrepne.

18. Obd. 210/1909: 8 maaneder gl. pike, hvis mor har tæring, død av miliærtuberkulose. Generel lymfeglandeltuberkulose med store, ostede glandler paa halsen, i brystet og i abdomen.

Epikrise: En primær betydelig lymfeglandelaffektion, dog ikke sammenhengende.

19. Obd. 32/1910: 14 aar gl. pike; hadde hat kjertler som ganske liten og tuberkuløs peritonit 2 aar før sin død.

Der fandtes en lungetuberkulose med kaverner samt en tuberkuløs ostet pneumoni. Tarm- og peritonealtuberkulose. Lymfeglandlerne, især i brystet, men ogsaa paa halsen og i abdomen var svulne, tildels kridtagtige og ostagtige.

Epikrise: Om utbredning og sammenheng av de tuberkuløse forandringer lar der sig nu intet uttale paa grund av de utbredte forandringer; men opplysningerne om hende gik i retning av en meget tidlig optrædende lymfeglandeltuberkulose.

20. Obd. 34/1910: 5 aar gl. gut. »Kjertler« i flere aar med aapne saar og ar. Tilslut voksende underliv (»tabes meseraica«). Der fandtes en omtrent generell lymfeglandeltuberkulose med ostet degeneration; spesielt svære paquetter i underlivet. Desuten en svær lunge- og tarmtuberkulose.

Epikrise: Paa et saa fremskredet stadium kan der intet bestemt uttales om sammenhengen; men sykehistorien tyder paa en tidlig tilstedeværende tuberkulose i lymfekjertlerne.

21. Obd. 234/1911: 7½ maaned gl. barn, hvis mor døde av galoperende tæring, da barnet var 4 maaneder gammelt. Død av lungetuberkulose. Der fandtes en svær tuberkulose i lymfeglandlerne i thorax med gjennombrud til en bronchus og ostet pneumoni. Desuten en del mindre tuberkuløse glandler i abdomen samt paa halsen og miliære tuberkler i forskjellige organer.

Epikrise: Efter størrelsen etc. er det her rimelig at anta at tuberkulosen i thoracalglandlerne er ældst og har git anledning til tuberkulosen i de andre lymfeglandelgrupper og organer.

22. Obd. 52/1914: 3 aar gl. gut, som hadde været utsat i pleie.

Der fandtes paa begge sider av halsen fra nõt- til valnõtstore ostede svulne lymfeglandler fra øverst helt ned til øvre brystapertur; her fortsætter de sig tilsyneladende uten avbrytelse i lignende ostede lymfeglandler langs trachea og videre i hilus av lungerne og langs bronchierne (perforation av en bronchialglandel med et lokalt begrænset focus i en lunge). Endelig var der ostede lymfeglandler i mesenteriet og retroperitonealt; spredte miliære tuberkler og en stor konglomerattuberkel i cerebellum.

Epikrise: Adskillig kunde her tale for en direkte kommunikation mellom itlerne paa halsen og i brystet; men en adskilt infektion til eventuelt forskjellig tid kan ogsaa godt ha fundet sted (kfr. ogsaa de tilsyneladende isoleret liggende tuberkuløse mesenterialglandler).



23. Obd. 137/1914: 6 aar gl. pike. Tegn paa en lunge- og en tarm-sygdom i et par aar. Intet oplyst om infektionskilde.

Generel lymfeglandeltuberkulose: ostede glandler nedover begge sider av halsen, likeledes langs trachea, i hilus av lungerne og langs bronchierne (perforation av en saadan glandel til en bronchus). Lungetuberkulose og tarmtuberkulose; op til spansknøtstore ostede lymfeglandler i mesenteriet.

Epikrise: Om sammenhængen er her umulig at si noget sikkert; halsglandelaffektionen gav indtryk av at være av gammel dato; mesenterialglandlerne kan jo godt være inficeret fra tarmsaarene.

24. Obd. 169/1914: 2 aar gl. barn, død paa et herberge. (Fik bryst til 3 maaneders alder).

Svær lymfeglandeltuberkulose i itlerne i brystet paa de vanlige steder med ostet degeneration og gjennombrud til høire bronchus og sekundær lungetuberkulose. Ogsaa ostede lymfeglandler nedad paa halsen og i abdomen. Tuberkuløs meningit.

Epikrise: Her fik man nærmest indtryk av at lymfeglandlerne i thorax var mest og sterkest og maaske primært inficerte.

25. Obd. 186/1914: 15 maaneder gl. barn, hvis mor var død av tuberkulose; barnet hadde hydrocephalus, skrantet i flere maaneder.

Generel svær lymfeglandeltuberkulose især i brystet og paa halsen paa begge sider (op til valnøtstore i brystet); ogsaa en del ertstore ostede glandler i mesenteriet og i inguina. Der var miliære tuberkler i milt og lever og et tuberkuløst saar i ileum.

Epikrise: Hals- og trachealglandlerne gav indtryk av at være sættet for de ældste tuberkuløse forandringer; direkte kommunika-tioner mellem disse grupper kunde ikke sees.

26. Obd. 203/1914: 14 aar gl. pike. Faren hostet stadig. Sykelig som liten; pleurit for 2 aar siden; stadig tiltagende kjertelsvulst paa halsen i de sidste  $\frac{3}{4}$  aar. Hun døde av miliærtuberkulose.

Svære paquetter av svulne kitagtige tuberkuløse lymfeglandler paa begge sider av halsen helt ned til øvre brystapertur; desuten en del mindre langs trachea i hilus og langs bronchierne (delvis gjennombrud til lungerne og spredte foci i lungerne), endelig ogsaa en del ostede lymfeglandler retroperitonealt og i omentum minus.

Epikrise: Halsaffektionen var størst og av gammel dato, men ogsaa de andre glandelgrupper var sættet for gamle tuberkuløse forandringer. Til-syneladende hang de tuberkuløse glandler i halsen og i brystet direkte sammen.

27. Obd. 96/1915:  $1\frac{1}{2}$  aars gl. barn, hadde skrantet i flere maa-neder; forældrene friske. Det døde av tuberkuløs meningit.

Der fandtes en svær tuberkulose i lymfeglandlerne i thorax (især i høire hilus og langs bronchierne). Desuten en del mindre tuberkuløse halsglandler samt mesenterialglandler — foruten en begyndende miliærtuberkulose.

Epikrise: Thoracalglandlerne er her utvilsomt primært angrepne med den ældste tuberkulose; sandsynligvis er lymfeglandlerne paa de andre steder inficert hæmatogent.

28. Obd. 168/1915: 14 aar gl. gut, tuberkuløs belastning (4 søskende døde av tuberkulose), død av lungetuberkulose.

Der fandtes en svær kavernøs lungetuberkulose med gelatinøs pneumoni (perforation av en tuberkuløs glandel til en bronchus og død under hæmoptyse) og tarmtuberkulose. Desuten en svær, gammel tuberkulose i lymfeglandlerne

langs trachea, i hilus av lungerne og langs bronchierne, enkelte ostede glandler paa halsen og i abdomen, saavel langs aorta og iliacalkarrene som i mesenteriet.

Epikrise: Paa grund av de utbredte tuberkuløse forandringer kan intet sikkert slutes om hvorvidt lungerne eller lymfeglandlerne (i thorax) er primært inficeret; heller intet om sammenhængen mellem tuberkulosen i de forskjellige lymfeglandelgrupper.

29. Obd. 190/1915: 2 aar gl. gut, hvis mor var tuberkuløs; barnet døde under hæmoptyser.

Der fandtes en betydelig utbredt lungetuberkulose med gangræn og empyem, spredte miliære tuberkler i en del organer. Desuten en utbredt ostet degeneration i de forstørrede lymfeglandler paa halsen, i axillerne samt i hilus av lungerne og i abdomen.

Epikrise: Paa grund av den betydelige lungetuberkulose kan intet sikkert nu uttales om primært utgangspunkt; men det synes dog mest sandsynlig — og overensstemmende med de almindelige erfaringer — at tuberkulosen i lymfeglandlerne er primær.

Ser man gjennom kasuistiken, vil man finde at *lymfeglandlerne* var *sterkt og utbredt angrepne* saavel paa *halsen* som i *brystet og abdomen* (retroperitonealt og i mesenteriet); hertil kom ogsaa undertiden en lignende affektion i axillar- og inguinal-glandlerne. Meget ofte saa man en glandelaffektion paa halsen, strækkende sig ovenfra (hvor den var størst) og helt ned til supraclaviculargruberne; og dernæst i thorax langs trachea helt fra øvre brystapertur (hvor den var mindst) og ned til bifurkaturen og hilus av lungerne (hvor glandlerne gjerne var størst) samt videre langs bronchierne. Tilsyneladende har man her for sig en sammenhengende, kontinuerlig række av angrepne lymfeglandler; man maa dog bemerke den avtagende størrelse nedover langs halsen og opover langs trachea.

I abdomen har man gjerne en mere isoleret optrædende tuberkulose i lymfeglandlerne, enten alene i mesenterialglandlerne eller ogsaa i de retroperitoneale glandler, ofte i en meget betydelig grad og høit oppe i abdomen langs aorta, omkring arteria coeliaca (omkring pancreas) eller i hilus av lever og milt.

I sin almindelighet kan man derfor neppe si at det grovere anatomiske fund tyder paa en *fortsat kontinuerlig utbredning ad lymfogen vei* fra ét utgangspunkt og fra det ene sted til det andet. I det nævnte tilfælde hvor lymfeglandelaffektionen var et tilfældig fund, var den betydelig i bryst og paa halsen, men derimot litet uttalt i: i sin begyndelse i mesenterialglandlerne. (Vi bortser her foreløbig fra om det virkelig forholder sig saa, at der er anatomisk sikre direkte kommunikationer mellem forskjellige lymfeglandelgrupper).

Derimot faar man ofte indtryk av en *gjentagen infektion ad forskjellige veie og paa forskjellige steder*; især er dette paatagelig hvor glandel-

affektionen tydeligvis bærer præget av at være av forskjellig alder, — gammel (kanske allerede obsolet) i en lokalitet og frisk, nylig opstaat paa et andet sted samt uten direkte sammenheng med de andre lokalisationer. At det ofte vil forholde sig saa, fremgaar ogsaa derav, at en rikelig infektionskilde ofte er like ved haanden, — en tæringssyk far eller mor, hvorfra barnet vil være utsat for en stadig gjentagen infektion til forskjellige tider snart gjennom halsslimhinden, snart gjennom tarmslimhinden, snart ved indaandning til respirationsveiene.

Men tilbake staar en hel del erfaringer hvor man har en omtrent *overalt forekommende meget betydelig lymfeglandeltuberkulose* i alle regioner, om end fortrinsvis i én lymfeglandelgruppe, og især meget betydelig i thorax eller paa halsen; ikke sjelden faar man den opplysning, at sygdommen er begyndt med en lymfeglandelaffektion paa halsen, klinisk iagttaget gjennom maaneder eller aar. Enten maa man her anta en *fortsat lymfogen spredning fra region til region* (herom nærmere senere), hvilket vistnok av og til sker, eller man maa tænke paa en utbredning ad *hæmatogen vei*. Er nemlig det tuberkulose virus først i større mængde tilstede i legemet paa et sted, vil virus hos smaa barn snart sprede sig meget raskt, — til en begyndelse nok følge lymfebanerne, men snart gjennom de større lymfebaner eller direkte naa ind i blodbanerne og især trænge ind i store vener. At det virkelig foregaar paa denne maate, fremgaar jo av den daglige erfaring, som viser at en hæmatogen spredning regelmæssig sker til de indvendige organer, med en tuberkuløs meningit eller en miliærtuberkulose som utgang paa sygdommen. Og da lymfeglandlerne er en god grobund for det tuberkulose virus, er det klart at de snart blir inficeret, — enten direkte fra blodstrømmen eller indirekte : lymfogen fra de forskjellige organer som først er inficeret fra blodet av. Dette er vistnok en *hyppig indtrædende eventualitet* hvor det *gjælder barn*, og desto hyppigere jo mindre barnene er.

Spørsmålet er ogsaa berørt i *vort tuberkulosearbeide av 1905*, hvor der er meddelt en række iagttagelser, som støtter de anskuelser vi her har fremsat; der blev saaledes (ved mikroskopiske undersøkelser og podninger paa marsvin) paavist en latent lymfeglandeltuberkulose ofte i flere grupper samtidig, — især i bronchial- og halsglandlerne, eller i bronchial- og mesenterialglandlerne eller i alle 3 grupper (endog invetererede helbredede former, eller fibrøse og hyaline tuberkler i alle 3 grupper hos 2 respektive 10 og 14 aar gamle barn). Av endnu større interesse var den hyppige paavisning av latente tbc., ofte samtidig i forskjellige lymfeglandelgrupper (tilsyneladende av normalt utseende, om end noget svulne), — f. eks. samtidig i hals- og mesenterialglandlerne, sjeldnere i hals- og



trachealglandlerne og undertiden (i 5 tilfælder) i alle 3 grupper, men som det syntes adskilt.

Jeg skal ogsaa erindre om de erfaringer dr. DE BESCHE<sup>1</sup> gjorde, som likeledes foretog systematiske podninger av lymfeglandler fra barn (især fra halsen og mesenteriet) for at paavise en tuberkuløs infektion. Han fandt en samtidig infektion i ikke mindre end 33 tilfælder (av 46 undersøgte kasus) 3: i 70,4 0/0, — men altsaa i regelen adskilte infektioner; en saadan samtidig utbredt eller generel infektion fandt han i 8 av ialt 14 tilfælder av latent tuberkulose og i 7 av 10 tilfælder av latente tbc.

Lignende erfaringer har UNGERMANN<sup>2</sup> nylig publiceret. Han podet lymfeglandlerne systematisk fra ialt 171 barnelik og fandt tuberkulose hos 39 barn 3: i 22,8 0/0 (29 var døde av tuberkulose, 10 hadde en latent infektion, herav 4 latente tbc. uten anatomiske forandringer). Hvis ét lymfeglandelpaquet fandtes tuberkuløst inficeret, var der gjerne samtidig tuberkuløs infektion av de to andre. Bronchialglandlerne var sværest inficerte og som det syntes av ældst dato. Av særlig interesse er hans erfaringer om en *generel lymfeglandelaffektion*, som han fandt i 30 tilfælder 3: i 76—77 0/0. Ungermann antar at thoracalglandlerne i regelen er først inficerte eller maaske ogsaa mesenterialglandlerne; og herfra sker der en hæmatogen spredning til de andre grupper; han antar ogsaa at der delvis foregaar en lymfogen spredning især fra thoracalglandler (trachealglandler) til de nederste halsglandler, men blot i ringe utstrækning; en hæmatogen spredning er regelen og sker oftest fra thoracalglandlerne, som atter igjen inficeres fra lungerne av (lymfogen) efter inhalation av tbc.

Dette stemmer ogsaa med vore erfaringer og turde gjælde for de fleste tilfælder av den generelle lymfeglandeltuberkulose i barnealderen, især i spædbarnalderen: *En hurtig utbredning langs lymfekanalerne efter en eller flere infektioner ofte av forskjellige lymfeglandelgrupper og derpaa en hæmatogen spredning til den hele organisme og samtlige lymfeglandelgrupper*, som svulmer op, blir tuberkuløse, saa man snart ikke længer kan erkjende infektionsveien eller -maaten.

Hvad er saa *dødsårsaken* ved disse *generelle lymfeglandeltuberkuloser* hos barn? Spørsmålet er forøvrig av mindre interesse da resultatet for pathol. anatomer med erfaring gir sig av sig selv.

Det viser sig av vort materiale at en *lungetuberkulose* er dødsårsak i ca.  $\frac{1}{2}$  av alle tilfælder av generelle lymfeglandeltuberkuloser (likesom saa ofte ved en isoleret bronchialglandeltuberkulose) — og ikke sjelden i form

<sup>1</sup> Bakteriologiske studier over barnetuberkulose, 1912.

<sup>2</sup> Untersuch. über die tuberk. Infection d. Lymphdrüsen im Kindesalter. Tub.-arb. d. Kaiserl. Gesundheitsamts. H. 12, 1912, s. 213 o. fl.



av en kavernøs lungephthisis, hvad man især ofte træffer paa hos litt ældre barn, men ikke sjelden ogsaa hos barn i de første leveaar, ja endog hos spædbarn. Langt sjeldnere angripes lungerne ved direkte tilodning av lymfeglandler (f. eks. i supraclavicularregionerne eller øverst i mediastina) til lungetoppene og gjennombrud til disse. I endel tilfælder lar det sig forresten ikke avgjøre om lungetuberkulosen muligens er utgangspunktet for tuberkulosen i thoracalglandlerne og i de andre lymfeglandelgrupper.

Ikke sjelden er tuberkulose i *intestinaltractus* hovedlokalisationen og dødsårsaken hos barn — i ca.  $\frac{1}{4}$  av alle tilfælder —, og formodentlig er da den primære infektion ogsaa foregaaet ad denne vei med tuberkulose i abdomens lymfeglandler og en utbredning herfra til de andre lymfeglandelgrupper.

Ellers er dødsårsaken selvsagt meget ofte en *miliartuberkulose* eller specielt en *tuberkulos meningit* — nemlig i ca.  $\frac{1}{4}$  av alle tilfælder —, her som saa ofte med tuberkulose i de enkelte lymfeglandelgebeter.

b. Ulike større interesse knytter sig til *de generelle lymfeglandeltuberkuloser hos voksne* — ialt 32 tilfælder i aarene 1904—1915 (hvorav endel usikre) —, herav 30 dødelige, 2 tilfældige fund. Blandt de 2489 seksjoner av voksne i nævnte tidsrum blir dette en procent av 1,3; derimot var der ialt 127 betydelige lymfeglandeltuberkuloser 3: hos 5  $\frac{0}{10}$  blandt alle obducerte.

1. Obd. 118/1904: 32 aar gl. mand. Hadde pleurit i 14—15-aars alderen; lidt av dyspeptiske besværigheter i 4 aar.

Der fandtes en gammel svær intestinaltuberkulose med strikturer og tilsvarende hertil svære ostede lymfeglandler i mesenteriet og retroperitonealt. Likeledes optil valnøtstore ostede lymfeglandler i fossa supramaxillaris, langs halsmusklerne, langs trachea og i hilus av lungerne. Endelig en lungetuberkulose av forholdsvis nyere dato.

Epikrise: Vistnok en generel lymfeglandeltuberkulose med utgangspunkt i abdomen (? — Kfr. tarmsaarene).

2. Obd. 123/1904: 29 aar gl. mand, død av en kronisk kavernøs lungetæring samt tuberkulose i larynx og tarmer. Han hadde desuten en generelt utbredt gammel lymfeglandelaffektion paa halsen, i brystet samt i abdomen.

Om sammenhængen og utbredningen lar der sig her ikke uttale noget bestemt.

3. Obd. 123/1905: 22 aar gl. kvinde. Kjertler som liten; nu symptomer av lungetuberkulose i ca. 1 aar.

Der fandtes en kavernøs lungephthise, desuten tuberkulose i tarmene. Videre en generel lymfeglandeltuberkulose paa halsen (hvor der var tildels forkalkede gamle tuberkulose glandler), i fossæ supra- og infra-claviculares, i axillerne, langs trachea og bronchieerne, endelig i mesenteriet og retroperitonealt.

Paa et saa fremskredet stadium av tuberkulosen lar der sig intet si om utbredningsveiene; dog er den gamle halsglandeltuberkulose særlig at merke samt dennes utbredning nedad.

4. Obd. 137/1905: 21 aar gl. kvinde, død av puerperal endometrit.

Der fandtes svulne valnøtstore tuberkuløse lymfeglandler paa begge sider av halsen, i venstre axille, langs bronchierne, hvor de var mindre, samt i mesenteriet og retroperitonealt, — svære, fuldstændig ostet degenererte.

Epikrise: Altsaa en tilfældig paavist generel lymfeglandeltuberkulose, mest uttalt paa halsen og i abdomen, anatomisk set ikke sammenhængende. Generel hæmatogen spredning (fra hals eller abdomen?) eller flere infektionsveie til samme eller forskjellig tid?

5. Obd. 196/1905: 30 aar gl. kvinde, tilhørende en tuberkuløst belastet familie (mor død av tæring). Tarm- og lungesyntomer, svak fra fødselen av (med ichthyose).

Der fandtes en lunge- og intestinaltuberkulose og tuberkuløs peritonit. Desuten en generel svær lymfeglandeltuberkulose paa halsen, i brystet, i axillerne, retroperitonealt, langs vasa iliaca, — med sterk forstørrelse og omtrent total ostet degeneration. Ingen kontinuerlig sammenhæng.

Uagtet der intet sikkert tør sies paa grund av den fremskredne tuberkulose, taler dog hele fundet (især de store, totalt ostet degenererte lymfeglandler) samt sykehistorien for at lymfeglandeltuberkulosen er meget gammel og rimeligvis det primære.

6. Obd. 49/1906: 18 aar gl. mand. Bronchit gjentagne gange som barn. Kjørtler fra 12-aars alderen. Diarrhoe og avmagring; død av tuberkulose.

Der fandtes en kronisk lunge- og tarmtuberkulose samt amyloid degeneration. Desuten en generel gammel lymfeglandeltuberkulose med forkalkning og kitagtige foci, — især sterkt uttalt i mesenteriet (mindre retroperitonealt), i hilus av lungerne samt langs trachea og paa halsen; glandlerne var op til valnøtstore.

Lymfeglandeltuberkulosen gav indtrykk av at være en meget gammel sykdomsproces, — maaske utgangspunktet for de andre tuberkuløse lokalisationer —, og ældst i abdomen eller paa halsen.

7. Obd. 84/1906: 22 aar gl. mand, død av en akut forløpende kavernøs lungetuberkulose med miliartuberkulose (paa grund av gjennombrud til en gren av vena pulmonum).

Der fandtes desuten tuberkulose i halsglandlerne med ostet degeneration og betydelig forstørrelse av glandlerne i mediastina, i hilus av lungerne, langs bronchierne — tildels fuldstændig ostet degenererte —, i mesenteriet og retroperitonealt (litet afficerte).

Lymfeglandeltuberkulosen gav her indtrykk av at være den ældste sykdomsproces og især gammel i brystet og paa halsen; forøvrig var lymfeglandeltuberkulosen ikke kontinuerlig.

8. Obd. 91/1906: 16 aar gl. kvinde. Kjørtelsvak som barn og operert for tuberkuløse glandler paa halsen (hvor der nu ikke fandtes spor av tuberkulose). Død av miliartuberkulose; desuten nogen tuberkuløse tarmsaar, pleuratuberkulose og dernæst en utbredt svær, gammel tuberkulose i lymfeglandlerne i thorax paa de vanlige steder (med gjennombrud av en gren av vena pulmonum). Tuberkulose i mesenterialglandlerne og i lymfeglandlerne retroperitonealt, tiltagende opover mot diafragma (med svær ostet degeneration).

Lymfeglandeltuberkulosen er her det primære, og sykehistorien synes at peke paa at denne affektion er begyndt paa halsen; fra thorax synes den at ha bredt sig til abdomen.

9. Obd. 111/1906: 27 aar gl. mand, død av tarmtuberkulose samt tuberkuløs peritonit og pleurit (symptomer av peritoniten). Der fandtes des-

uten smaa foci i lungerne, men en gammel inveterert tuberkulose i lymfeglandlerne paa halsen, i brystet og i abdomen — forøvrig ikke sammenhengende. Denne lymfeglandelaffektion var ældst og især betydelig i thorax.

10. Obd. 213/1906: 17 aar gl. mand, død av en kavernøs lungephthise samt tarmtuberkulose. Der fandtes desuten en generelt utbredt meget gammel tuberkulose i lymfeglandlerne, især meget betydelig i thorax samt retroperitonealt, hvor de var meget store. Der er al grund til at anta denne tuberkulose affektion for den primære, — men om den indbyrdes sammenheng mellem tuberkulosen i de forskjellige lymfeglandelgrupper lar der sig intet uttale.

11. Obd. 8/1907: 19 aar gl. kvinde, død av lunge-, larynx- og intestinaltuberkulose.

Der fandtes en betydelig lymfeglandeltuberkulose paa halsen, i brystet og i abdomen (ingen oplysninger om kjertler).

Der kan intet bestemt sies om alderen av og sammenhengen mellem de forskjellige tuberkulose affektioner.

12. Obd. 130/1907: 22 aar gl. mand, hadde fra 10-aars alderen av været plaget av diarrhoe og fordøielsesbesværigheter. Tiltagende kjertelsvulst paa halsen i de sidste 3 aar. Tiltagende avmagring. Der fandtes strikturer efter tuberkulose saar i jejunum og i forbindelse hermed ostet degenererte op til valnotstore lymfeglandler i mesenteriet; lignende lymfeglandler nederst paa halsen. I den ene lungetop fibrose indurationer med kalk etc., omgit av friske tuberkelutbrud. Svulne bronchialglandler.

Epikrise: Kasus illustrerer en gammel, vistnok primær intestinaltuberkulose, hvortil slutter sig en halsglandeltuberkulose. De smaa foci i den ene lungetop er ogsaa av ældre dato, men synes vanskelig at kunne forklare den svære tarm- og lymfeglandelaffektion.

13. Obd. 167/1907: 15 aar gl. kvinde, hadde bronchit et aars tid. Der fandtes en svær generell lymfeglandeltuberkulose — især av gammel dato paa halsen i sammenhengende række fra øverst til nederst —, dernæst langs trachea, i hilus av lungerne og langs bronchierne med gjennombrud av en glandel til en bronchus og tuberkulose foci i en lunge i tilslutning hertil. Endelig et tuberkuløst tarmsaar og tuberkulose lymfeglandler i abdomen, samt intestinaltuberkulose.

Epikrise: Lymfeglandelaffektionen er sikkerlig ældst; den var generell, om end særlig uttalt i brystet og paa halsen — dog ei kontinuerlig i disse regioner.

14. Obd. 186/1907: 27 aar gl. mand, operert for »kjertler paa halsen« for 3 aar siden. Død av urogenitaltuberkulose.

Der fandtes svulne haarde kitagtige lymfeglandler paa hoire side av halsen, likeledes langs trachea og i hilus av lungerne; mest i abdomen, hvor de var op til gaaseeggstore, kitagtige, især de retroperitoneale, i mindre grad de mesenteriale. Desuten var der tuberkulose tarmsaar og en betydelig urogenitaltuberkulose.

Epikrise: En utvilsom primær lymfeglandeltuberkulose med de største og vistnok ældste, adskillige aar gamle forandringer i lymfeglandlerne i abdomen og paa halsen. Kontinuerlig sammenheng mellem disse grupper var der ei.

15. Obd. 87/1908: 44 aar gl. kvinde med svær tuberkuløs belastning. Kjertler som barn; i 30-aars alderen mavebetændelse. Død av enterit og amyloid degeneration.



Der fandtes en intestinaltuberkulose, samt tuberkuløs salpingit (i en lunge et gammelt focus). Desuten en gammel inveterert lymfeglandeltuberkulose paa halsen og i brystet samt i mesenteriet.

Epikrise: Lymfeglandelaffektionen er her sikkert gammel og vistnok den ældste affektion; men om den indbyrdes sammenhæng mellem tuberkulosen i de forskjellige lymfeglandelgrupper kan intet sies.

16. Obd. 258/1908: 24 aar gl. mand, død av pneumoni. Kjertler paa halsen i 12—13-aars alderen, operert herfor ialt 6 gange.

Lymfeglandlerne paa halsen var mandelstore med ostagtige knuter; hilusglandlerne svulne med enkelte fibrose tuberkler; forkalkede glandler i mesenteriet ved coecum.

Epikrise: En gammel generelt utbredt lymfeglandeltuberkulose, men ikke sammenhengende. Ældst synes tuberkulosen paa halsen (kfr. sykehistorien) og i mesenteriet at være. Om sammenhængen kan intet sies, muligens flere forskjellige infektioner (eller hæmatogen spredning? — neppe lymfogen).

17. Obd. 275/1908: 27 aar gl. kvinde. Behandlet for parametrit og tuberkuløs absces i fossa Douglasi.

Der fandtes en kronisk peribronchial lungetuberkulose, samt tuberkulose saar i tarmene, desuten en genitaltuberkulose (i tuber, uterus og ovarier). Endelig en generelt utbredt gammel lymfeglandeltuberkulose med ostagtig og kitagtig degeneration — paa begge sider av halsen helt ned, langs trachea og bronchierne, langs aorta og i mesenteriet og i inguinalregionerne.

Epikrise: Den generelle lymfeglandeltuberkulose gav her indtryk av at være av meget gammel dato, — vistnok ældre end de andre tuberkulose affektioner. Om sammenhængen (eventuelt en kontinuerlig lymfogen spredning) lar der sig ikke si noget bestemt.

18. Obd. 205/1909: 30 aar gl. kvinde. Sterk tuberkuløs belastning i familien. Suppurerende kjertler som barn; senere anæmi og bronchit, død av tæring.

Der fandtes en kronisk lunge- og intestinaltuberkulose, tuberkuløs peritonit og endometrit og miliartuberkulose. Desuten tuberkulose lymfeglandler paa halsen, i brystet og i abdomen.

Epikrise: Anatomisk kan der intet sies med sikkerhet om primære infektionssteder og utbredningsveie; sykehistorien tyder paa en tidlig infektion av lymfeglandlerne paa halsen.

19. Obd. 214/1909: 27 aar gl. kvinde. »Kjertler« som ganske liten; operert for tuberkulose axillarglandler i 17-aars alderen; tuberkuløs absces over os sternum i 20 aars alderen. Tuberkuløs spondylit de 7 sidste aar; død av amyloid degeneration.

Intet anført om halsglandlerne ved sektionen (inveterert, avløpen tuberkulose?); store, ostede lymfeglandler i hilus av lungerne samt langs bronchierne (et inveterert focus i en lungetop), samt i mesenteriet og retroperitonealt — spansknøtstore, ostede (likeledes i inguinalglandlerne).

Epikrise: En gammel lymfeglandeltuberkulose, avløpen, helbredet paa halsen, endnu betydelig i bryst og abdomen; om sammenhængen mellem de forskjellige glandelaffektioner lar der si litet bestemt. Maaske først i halsglandlerne (kfr. sykehistorien); siden lymfogen eller hæmatogen spredning?

20. Obd. 226/1909: 36 aar gl. mand, død av miliartuberkulose og tuberkuløs meningit. Et litet focus i lungen. Derimot en generel gammel lymfeglandeltuberkulose, — i form av store paquetter av ostagtige eller kit-



agtige lymfeglandler, dels paa begge sider av halsen fra overst til nederst, dels i axillerne, dels i thorax paa de vanlige steder, dels endelig i abdomen retroperitonealt, tillike et tuberkuløst saar i coecum.

Epikrise: En gammel lymfeglandeltuberkulose, saa utbredt at de forskjellige lymfeglandelgrupper syntes direkte at kommunisere med hinanden; hvordan sammenhængen er, lar sig nu ikke avgjøre.

21. Obd. 68/1910: 18 aar gl. pike. Syk i 2 maaneder med tegn paa tuberkuløs peritonit. — I lungerne fandtes spredte ostede knuter, desuten tuberkuløs pleurit og peritonit. Lymfeglandlerne i hilus av lungerne, langs trachea samt paa begge sider av halsen er forstørrede, ostede, likeledes retroperitonealt.

Epikrise: Lymfeglandelaaffektionen var her saavel meget utbredt som gammel av dato og fandt ikke sin forklaring i lungetuberkulosen som utgangspunkt. Om sammenhængen lar der sig forøvrig intet uttale.

22. Obd. 158/1910: 19 aar gl. kvinde. Død under symptomer paa kronisk nefrit.

Der fandtes et litet tuberkuløst focus i høire lange, tuberkuløs salpingit, peritonit og pleurit samt begyndende perikardit.

Der var ostede tuberkuløse glandler i hilus av lungerne, paa halsen, samt i mesenteriet og retroperitonealt.

Epikrise: Vistnok en gammel o: fra barneaaene sig skrivende lymfeglandeltuberkulose med ostet degeneration; der var ingen direkte kommunikationer mellem de forskjellige grupper.

23. Obd. 111/1911: 18-aars pike, hvis far var død av tuberkulose. Pleurit 2 aar i forveien, siden lungetæring. Der fandtes en betydelig lunge-tuberkulose med caverner, larynx- og tarmtuberkulose.

Lymfeglandlerne paa halsen, langs trachea, i hilus av lungerne og langs bronchiene er svulne, op til valnotstore, ostet degenererte (uten gjennombrud til bronchiene). De mesenteriale og retroperitoneale glandler likeledes sterkt forstørrede (op til valnotstore), kaseøse.

Epikrise: Om utviklingen og sammenhængen kan her intet sikkert sies. I ethvert fald er lymfeglandelaaffektionen betydelig utbredt og gammel av dato.

24. Obd. 207/1911: 22 aar gl. kvinde, døde marastisk efter længere tid at ha været slap, apathisk og magret av hun (hadde flere anfald av galdestenskolik).

Der fandtes tuberkulose i coecum og colon ascendens. Desuten en generell lymfeglandeltuberkulose; paa halsen et paquet av nõt- til valnotstore to-talt ostet degenererte glandler, som fortsætter sig nedover halsen paa begge sider, lignende ostede nõtstore glandler langs trachea og i hilus av begge lunger, videre retroperitonealt paa begge sider av columna langs aorta, desuten i mesenteriet svarende til de tuberkuløse tarmsaar (valnot- til eggstore glandler).

Epikrise: En generell gammel kronisk lymfeglandeltuberkulose, vistnok av adskillige aars varighet. Av særlig interesse er forekomsten av det tuberkuløse tarmsaar; herfra kan dog neppe den hele lymfeglandeltuberkulose skrive sig (med kontinuerlig utbredning); sammenhængen maatte enten være en hæmatogen spredning fra mesenterialglandeltuberkulosen eller en samtidig eller til forskjellig tid indtruffen infektion ad flere veie.

25. Obd. 93/1912: 24 aar gl. mand, hadde pleurit ca. 1 aar før sin død. Døde under hjernesymptomer.

Der fandtes en utbredt lymfeglandeltuberkulose paa halsen, især i brystet (hvor glandlerne var valnøtstore og fuldstændig østet degenererte) samt i abdomen. Desuten en lungetuberkulose med smaa caverne, tuberkuløs pleurit og peritonit og en stor konglomerattuberkel i hjernen.

Epikrise: Lungetuberkulosen gav her indtryk av at være av forholdsviis ny dato, medens lymfeglandeltuberkulosen var en ældre proces (utbredt svær østagtig degeneration og begyndende skrumpning). Blandt de tuberkuløse lymfeglandelgrupper var glandlerne i thorax sterkest angreptne og efter sit utseende den ældste affektion.

26. Obd. 195/1912: 15 aar gl. pike. Moren angrepet i en lunge da hun skulde ha barnet. Fra fødselen av svak og »fuld av slim«; som liten kjertler i øinene og paa halsen, — bedre efterat kjertlerne var begyndt at suppurere. Død av tuberkuløs meningit.

Ved sektionen fandtes foruten en tuberkuløs meningit — en inveterert *lungetuberkulose* med spredte ertstore østede og forkalkede knuter. Desuten en kronisk *ileo-coecaltuberkulose*. Endelig en generell lymfeglandeltuberkulose, kronisk dels med forkalkning, dels med østet degeneration og opbløtning. Paa halsen (indenfor ar i huden) og i kontinuerlig række nedover er der en række bønne- til nøtstore haarde, tildels østede glandler; de fortsætter sig direkte i liggende glandler i thorax langs columna (bak sterno-cleido-clavicularleddene ligger ogsaa østede glandler); hilus og bronchialglandlerne er nøtstore, totalt forkalkede. I abdomen var der en betydelig tuberkulose i de retroperitoneale lymfeglandler kontinuerlig fra diafragma til ligam. Poupartii; de var op til valnøtstore, østagtige; i hilus hepatis var de over plommestore, faste, gulhvite. Nedover langs musc. psoas er de ramollerte, danner her tildels abscesser med gulgrønt fløteagtig pus.

Epikrise: Et typisk eksempel paa en kronisk, i den første barnealder optraadt generell lymfeglandeltuberkulose, hvor alle de forskjellige tuberkuløst betændte lymfeglandelgrupper direkte kommuniserer med hinanden. Den ubetydelige invetererte lungetuberkulose kan godt ha været hæmatogent opstaaet; tarmtuberkulosen viser hen paa en primær infektion gjennom digestionstractus.

27. Obd. 202/1914: Hos en 65 aar gl. kvinde, som døde av kronisk nefrit, fandtes et paquet av kitagtige svulne glandler (østagtig degenererte) under højre side av tungen, desuten langs aorta og trachea, i brystet og langs aorta abdominalis retroperitonealt.

Epikrise: Nogen sammenhæng mellem disse forskjellige lymfeglandelgrupper, som var sættet for en gammel, forlængst avløpen tuberkuløs betændelse, kunde ikke paavises.

28. Obd. 40/1915: 25 aar gl. mand, syk i kort tid med symptomer av tuberkuløs peritonit.

Der fandtes tuberkulose i lymfeglandlerne og i mesenteriet samt tuberkuløs peritonit. Østede tuberkuløse glandler i hilus av lungerne — langs trachea og bronchier — og samtidig en frisk tuberkuløs pleurit.

Et ertstort østet focus i lunge. Endelig friske tuberkuløse knuter i lymfeglandlerne paa halsen.

Epikrise: Vistnok en gammel lymfeglandeltuberkulose i bryst og underliv; derimot syntes tuberkulosen i lymfeglandlerne paa halsen at være av nyere dato.

29. Obd. 66/1915: 24 aar gl. mand, død av tuberkuløs meningit.

Der fandtes svære ostede lymfeglandelpaquetter i brystet — i hilus av lungerne, langs trachea og i regio supraclavicularis paa begge sider, især paa venstre, endelig ogsaa retroperitonealt langs aorta.

Epikrise: Utgangspunktet synes her at være itlerne i brystet, og herpaa synes den tuberkuløse betændelse at ha utbredt sig til supraclavicular-regionerne opad og til itlerne langs aorta nedad.

30. Obd. 70/1915: 17 aar gl. pike hadde i flere aar hat svulne kjertler paa halsen. Desuten led hun av lupus erythematosus. Endelig fik hun lungetuberkulose, hvorav hun døde.

Der fandtes — foruten en forholdsvis friskt utseende kavernøs lunge-tuberkulose — store, svulne, ostede lymfeglandler paa halsen, tildels kitagtige og forkalkede (fra øverst til nederst) og hængende direkte sammen hermed i regiones supraclaviculares, videre — men med et aapent parti ved øvre brystapertur — lignende ostede glandler langs trachea og i hilus av begge lunger, endelig ogsaa i hilus hepatis og i omentum minus.

Epikrise: Vistnok en gammel lymfeglandeltuberkulose, maaske med de ældste o: først inficerte lymfeglandler paa halsen. Lungetuberkulosen maa opfattes som sekundær.

31. Obd. 75/1915: 22 aar gl. mand fik 2 aar før sin død en knæledstuberkulose, hvorav han døde (amyloid degeneration).

Der fandtes en utbredt syær gammel lymfeglandeltuberkulose fra halsen av (øverst oppe), kontinuerlig like ned til fossa ovalis paa laaret, — saaledes paa halsen, i brystet (i mediastina, langs trachea, i hilus av lungerne) og i abdomen (retroperitonealt, langs karrene i det lille bækken og i inguina). Glandlerne var op til honseeggstore, faste, haarde, hvite, ostet degenererte, — av gammel dato. Fra en ramollert glandel i mediastinum postic. hadde der dannet sig en tuberkuløs absces med usur av columna. Et glandelpaquet retroperitonealt hadde loddet sig til ventrikelen i pylorusregionen og gjennombrutt slimhinden med dannelse av et større saar med ostede knuter i bunden og underminert rand.

Desuten fandtes en lungetuberkulose med kaverner (ostet pneumoni), tillike en del tuberkuløse tarmsaar. Endelig en utbredt meget betydelig amyloid degeneration.

Epikrise: Lymfeglandelaffektionen gav her bestemt indtryk av at være av ældre dato, tilsyneladende sammenhengende; av særlig interesse var de sekundære tuberkuløse ventrikelsaar samt den prævertebrale absces.

32. Obd. 114/1915: 20 aar gl. mand. Begge forældre døde av tæring. Helt fra han var ganske liten, har han hat talrike svulne kjertler paa halsen. Død av tuberkuløs meningit.

Der fandtes en generelt utbredt gammel lymfeglandeltuberkulose med uttalt ostet degeneration. Glandlerne var haarde, op til kastanjestore. Saa-danne fandtes langs begge sider av halsen fra øverst til nederst, i axillerne, langs trachea, i hilus av lungerne og langs bronchierne, i mediastina, videre retroperitonealt, langs hele aorta, i mesenteriet og i inguina.

Videre fandtes miliartuberkulose. Et gammelt ostet focus i en lunge, endel tuberkuløse tarmsaar.

Saavel halsglandler som trachealglandler blev podet paa marsvin, som døde av tuberkulose.

Epikrise: En utvilsom primær og generelt utbredt lymfeglandeltuberkulose.



*Anhang.* 33. 86/1916: 25 aar gl. mand tilhørende en frisk slægt. Siden barneaarene har han hat kjertler paa halsen. Sommeren 1915 ogsaa en »kul« paa venstre side av halsen; denne er siden stadig vokset; samtidig hoste; han arbeidet dog til slutningen av oktober 1915. Noget før hadde han begyndt at faa feberanfald. Han blev indlagt paa RH.'s med. avd. B <sup>10</sup>/<sub>1</sub> 1916 (nærmest under diagnosen »malign granulamatose«).

Der fandtes pigmentation av huden i ansigt og paa hænder. Betydelig svulst av lymfeglandlerne paa begge sider av halsen; glandlerne var faste og haarde. Desuten tegn paa en lungelidelse. Nogen anæmi (farvekraft 65—70 <sup>0</sup>/<sub>0</sub>, røde blodlegemers antal 3,5—4,4 mill.). Død under tiltagende dyspnoe og kollaps <sup>22</sup>/<sub>4</sub>.

Obduktion (86—1916) viste væsentlig følgende: Paa begge sider av halsen var der et sammenhengende konglomerat av sterkt svulne lymfeglandler (fra hasselnøt- til vel dueeggstore), de største opad baktil under kraniet; de mindste nedad mot jugulum, her gaaende over i lignende svulne glandler langs trachea, tilsyneladende uten avbrytelse. Disse glandler er haarde, faste, viser en jevn gulhvit homogen snitflate. Lignende glandler findes foruten langs trachea ogsaa i bifurkaturen og i hilus av lungerne, derimot ikke utover langs bronchiene (og ingen gjennombrud av bronchier). Videre er de retroperitoneale (men ikke de mesenteriale) lymfeglandler forandret paa samme maate; op under diafragma er de næsten gaaseeggstore, nedover avtar de fort langs aorta og art. iliaca (ingen svulne inguinalglandler). Videre fandtes i lungerne knuter bestaaende av konglomerater av tuberkler, især talrike og store i de øvre lungelapper; en enkelt knute er ramollert med pyopneumothorax som resultat (dødsårsak). Endelig et par store tuberkuløse knuter i *nyrerne*.

Epikrise: Saavel sykehistorien som sektionen viser at der her har foreligget en gammel lymfeglandelaffektion (fra barndommen av), som nu var saagodtsom generelt utbredt. Muligens er den begyndt lokalt paa halsen og har herfra utbredt sig kontinuerlig (lymfogent?) og fra hals til bryst og abdomen(?). Der er intet i veien for at lungeaffektionen kan være opstaat hæmatogent (kfr. ogsaa knuterne i *nyrerne*).

Gjennemser man kasuistiken over disse generelle lymfeglandeltuberkuloser hos voksne, reiser sig straks det spørsmål: Hvordan opstaar de?

1) *Til samme tid eller til forskjellig tid* og ved infektion ad forskjellige veie? 2) *Utbreder de sig fra et sted ad lymfogen eller hæmatogen vei til de andre steder?* 3) Endelig, *hvilke er deres følger* — især med sekundær lungetuberkulose eller andre dodelige lokalisationer for oie?

Det er utvilsomt at en hel række tilfælder skyldes en *invasion* ad *forskjellige veie* og ofte vistnok til *forskjellig tid*; navnlig er dette tilfældet hvor lymfeglandelaffektionen er partiel, om end tilstede saavel paa halsen som i bryst og underliv, altsaa diskontinuerlig; dernæst hvor den tydeligvis har forskjellig alder paa de forskjellige steder : er stanset (inveterert) paa et sted, f. eks. paa halsen, og frisk, med nye utbrud av tuberkler paa et andet sted. Dette kan især være tydelig hvor den generelle lymfeglandelaffektion opdages tilfældig, er forholdsvis let overskuelig og let at finde rede paa. Tildels ligger ogsaa infektionskilden like i dagen, nemlig i en tuberkuløs far eller mor, hvorfra en gjentagen smitte let kan tænkes



at ha fundet sted. Tilfælder av denne art er mange, men *utgjør dog ikke majoriteten* av de tilfælder man i egentligste forstand kalder *generelle*.

Disse arter sig makroskopisk seet noget anderledes. Her finder man nemlig — for i kort sum at sammenfatte et saadant typisk sektionsfund — en generelt utbredt tilsyneladende kontinuerlig tuberkuløs lymfeglandelsvulst overalt (ialfald i alle de større lymfeglandelpaquetter som man i almindelighet undersøger) og gjerne av gammel dato, 3: lymfeglandlerne er betydelig forstørrede, gjerne haarde, faste (sjeldnere ramollerte — ofte foreligger da mere akute former med feber, anæmi etc.), hist og her kalkinfiltrerte, men især ostet degenererte i sterk grad; de kan bli valnøt- til dueeggstore, undertiden hønseeggstore og endog danne store svulstliggende klumper, f. eks. retroperitonealt eller i hilus av lungerne eller høit oppe paa halsen.

Forøvrig forholder det sig gjerne saa at lymfeglandlerne paa halsen er størst opad baktil, under og bak underkjæven og minker i størrelse nedover halsen, men findes helt ned til fossa supraclavicularis og supra-spinata og like ved apertura superior thoracis, desuten ofte i axillerne. I brystet findes glandelsvulsten langs hele trachea helt fra apertura superior thoracis og tilsyneladende kontinuerlig med svulsten paa halsen, men tiltagende i størrelse nedover, saaledes at de største glandler gjerne findes i bifurkaturen av trachea og i hilus af lungerne; videre svulne bronchialglandler jevnt avtagende utover i lungerne. I abdomen findes de i mesenteriet (uten eller ved samtidige tarmsaar), hvor de dog i regelen ikke blir synderlig store; men dernæst retroperitonealt, hvor de kan naa en meget betydelig størrelse — langs aorta, især høit oppe omkring utspringet for arteria coeliaca bak ventrikel og pancreas; i hilus av lever og milt er de ogsaa store; de fortsætter sig langs aorta helt op til diafragma og henger tilsyneladende direkte sammen med den thoracale lymfeglandelsvulst langs trachea og oesophagus; nedad fortsætter de sig gjerne avtagende i størrelse langs iliacalkarrene til inguinalregionerne.

Spørsmålet blir nu: Hvorledes er infeksjonen skeet i disse tilfælder, hvor hele lymfeglandelsystemet er tuberkuløst inficert og tilsyneladende i sammenhengende, kontinuerlig række? Det ligger nær for haanden først at tænke paa en *kontinuerlig lymfogen utbredning* fra sted til sted med utgangspunkt i den ene eller den anden lymfeglandelgruppe. Og først og fremst kunde man tænke paa en spredning fra en primær lymfeglandeltuberkulose paa halsen. Herfor kunde først og fremst tale en opplysning man ofte faar i sykehistorien, at vedkommende som barn for adskillige aar tilbake led av kjertler paa halsen med sterk svulst og ofte suppuration (undertiden operert gjentagne gange); saadanne opplysninger forelaa 12

gange blandt vore 32 tilfælder. Den direkte sammenhæng man tilsyneladende kan se mellem lymfeglandlerne paa hals og i brystet og over og under diafragma, kunde likeledes tale herfor. Inden hver hovedlokalisation igjen (hals, bryst og abdomen) sker utbredningen sikkert kontinuerlig som den store regel, f. eks. fra hilus av lungerne utover langs bronchierne. Men spørsmålet blir: Eksisterer der virkelig kommunikationer, saa en slik direkte sammenhæng og utbredningsmaate er mulig, saadan som navnlig WELEMINSKY<sup>1</sup> har forfegtet det? I den forbindelse bør erindres at lymfestrømmen ofte gaar retrograd — ved en betydelig utbredning av en patologisk proces i en enkelt region. Dernæst maa erindres at man har visse analogier i utbredningen av maligne svulster som synes at kunne tale i denne retning, — utbredningen av carcinomer tilsyneladende kontinuerlig langs aorta fra abdomen av og opover i thorax og endog fra brystet av og opover halsen, ialfald til supraclavicularglandlerne (MOST).

De fleste som har beskjeftiget sig med emnet, er imidlertid kommet til det resultat, som ogsaa stemmer bedst overens med de anatomiske kjendsgjerninger, at hvert organ og hvert organsystem har sit eget lymfekar- og lymfeglandelgebet, som blot i grænsegebeterne kommuniserer med de andre og blot gjennom forholdsvis smaa forbindelser (MOST, KITAMURA, BEITZKE, HART, E. ALBRECHT). Det medgives, hvad ogsaa eksperimentelle undersøkelser tyder paa, at de nederste halsglandler (supraclavicularglandlerne) kan inficeres fra brystet av og de abdominale (især de retroperitoneale) likeledes fra thorax av og omvendt (H. ALBRECHT); men en generell utbredning fra et enkelt sted benegtes av de fleste.

I mit arbeide av 1905 har jeg tat ordet for en saadan kontinuerlig utbredningsmaate som en hyppig og viktig modus hos voksne, om end langt fra i alle tilfælder av denne art (s. 143—144).

En paa tuberkulosens omraade særlig fortjent forsker, TENDELOO, har ogsaa i en lang række arbeider<sup>2</sup> stadig forfegtet den hyppige lymfogene spredning av den tuberkuløse infektion, baade naar det gjaldt tuberkulosen i de forskjellige lymfeglandelgrupper, og naar det gjaldt infektionen av de indvendige organer (f. eks. lungerne, nyrerne etc.).

I et nylig utkommet eksperimentelt arbeide av STRAUB<sup>3</sup> mener han at ha levert bevis for at tuberkuløs infektion ofte utbreder sig langs

<sup>1</sup> Die Infektionswege d. Tuberk. Ref. am 4 Internat. Tuberk.congr. Rom 1912.

<sup>2</sup> TENDELOO i Münch. Medic. Woch. 1905 (no. 21 og 22) og 1907 (no. 3); i Handbuch. d. Tuberc. 1914, Bd. I, s. 78; i Wiener Medic. Woch. 1915, no. 6 (Über lymfogene Ausbreitung d. Tuberk. beim Menschen).

<sup>3</sup> STRAUB: Untersuch. zur Frage lymfogener Leber- u. Milzkrankungen auf Grund experimenteller Impftuberk., Zeitsch. f. klin. Medic. Bd. 82, H. 5 og 6, 1916.

lymfebanerne, navnlig i abdomen (og her igjen fra lymfekjertlerne til milt og lever); videre at en kommunikation finder sted mellem de retroperitoneale glandler (især omkring pancreas) gjennom crura diafragmatis til thoracalglandlerne og herfra til lungerne; og endelig at en retrofaryngeal infektion dels kan sprede sig til den anden side av halsen, samt til de overfladiske halsglandler og de peritracheale lymfeglandler (og derfra til de bronchiale glandler og lungerne), og videre til de peripancreatiske lymfeglandler; dels kan infektionen fra de dybtliggende lymfebaner paa halsen fortsætte sig langs forsiden av columna ved siden av aorta ned i abdomen og her sprede sig videre til de andre lymfeglandelgrupper her.

Jeg skulde ogsaa fremdeles være tilbøielig til at *lægge adskillig vekt paa denne utbredningsmaate*, især hvor det gjælder *voksne*, og jeg mener anskuelsen herom staar i god samklang med erfaringerne om hvor let lymfestrømmen under patologiske forhold snur sig og tillater kommunikation mellem til hinanden grænsende gebeter.

Imidlertid foreligger der ogsaa fra de sidste aar eksperimentelle arbeider som har ført til et andet resultat og synes at peke paa en *hæmatogen infektion* ogsaa av lymfeglandlerne hos voksne som en hyppig og vigtig infektionsmaate. I denne retning gaar nærmest de undersøkelser over forekomsten og arten av den tuberkuløse infektion i barnealderen som UNGERMANN (l. c.) og DE BESCHE (l. c.) og jeg selv har anstillet, og hvor vi navnlig har vist den hyppige forekomst av en tuberkuløs infektion samtidig i flere lymfeglandelgebeter ogsaa ved latente tuberkuloser og forekomst av latente tbc.

Ogsaa OEHLECKER<sup>1</sup>, som eksperimentelt har studert utbredningsveiene til bronchialglandlerne, mener at brystorganerne regelmæssig inficeres hæmatogent fra de andre organer.

Til samme resultat kom ogsaa HUGO SELTER<sup>2</sup>, som mener at tbc. (ved inhalationsforsøk paa dyr med smaa doser) hurtig kommer over i blodet, hvorfra tbc. føres rundt og sætter sig fast i de forskjellige organer, f. eks. i lungerne, bronchialglandlerne etc.; infektionsveien, invasionsstedet er forsaavidt likegyldig.

Unseet den betydning man vil tillægge disse eksperimentelle undersøkelser og anatomiske erfaringer om barnetuberkulosens optræden, bør der vistnok lægges *stor vekt paa den hæmatogene oprindelse av den gene-*

<sup>1</sup> Über die Verbreitungswege d. Tuberk. im Thierexperiment mit besond. Berücks. des Weges nach den Bronchialdrüsen. Tuberk.-Arbeit. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt, H. 7, 1907.

<sup>2</sup> Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbazillenmengen, mit besond. Berücks. des Inhalationsweges. Deuts. Medic. Wochenschr. 1916, no. 20.



*relle lymfeglandeltuberkulose.* Den rigtige forklaring til særdeles mange tilfælder av udbredte tuberkuloser i lymfeglandelsystemet er sikkerlig den, at en eller kanske flere lymfeglandelgebeter (til noget forskjellig tid) inficeres med tbc.; saa utbreder den tuberkuløse betændelse sig fra lymfeglandel til lymfeglandel paa stedet  $\circ$ : i vedkommende region; men snart naar tbc. til de fleste indre organer og derfra indirekte til disses lymfekar og -glandler eller direkte til lymfeglandlerne med en gang, da disse organer tydeligvis har en bestemt affinitet til tbc., og da infektionen i de fleste tilfælder det her dreier sig om, foregaar i barnealderen, hvor utbredningen av en infektion sker meget let, og navnlig blodet og blodkarrene blir let inficert, som al erfaring viser. Dette er vistnok den *naturlige og rigtige forklaring for særdeles mange tilfælder.* Hvor infektionen sker i betydelig grad og utbredningen raskt, vil man da faa se tilfælder med generelt inficerte lymfeglandler der tilsyneladende hænger kontinuerlig sammen. Denne anskuelse passer navnlig godt med vore egne saavel som andres (f. eks. UNGERMANN's og DE BESCHE's) erfaringer om tuberkulosen i barnealderen, men blir derigjennem ogsaa den naturlige og rigtige forklaring paa mange tilfælder av utbredte og generelle lymfeglandeltuberkuloser i voksen alder.

Men man kunde spørre: Hvorfor kommer tuberkulosen i enkelte tilfælder til at arte sig slik  $\circ$ : at den ikke stanser, begrænses og helbredes, men omvendt stadig og ubønhørlig utbreder sig videre og videre? Det kunde ligge i *tbc.'s virulents*; vistnok er det saa, at de fleste av disse tuberkuloser (kfr. navnlig Ungermann's og de Besche's erfaringer) beror paa tbc. av *typus humanus*, og de opplysninger i sykehistorierne som man saa ofte faar, at far eller mor var tuberkuløs, peker ogsaa i samme retning. Men vi kjender jo endnu ikke synderlig til forskjellen paa virkningen av tbc. av *typus bovinus* og *humanus*, om det end gjennemgaaende synes at være saa, at baciller av *typus bovinus* i regelen ikke synes at være særlig virulente. Rimeligere er det vel at rekurrere til en betydelig og ofte vistnok en gjentagen import som grunden — kanskje i forbindelse med en svækket organisme. Dette er den naturligste og vistnok rigtigste forklaring.

Hvad blir saa *følgen* av en saadan generel lymfeglandelinfektion? Som vi allerede har hørt, blir tuberkulosen dødsårsaken i de aller fleste tilfælder, men med de forskjelligste sekundære invendige lokalisasjoner. Dels kommer der en *miliartuberkulose* eller *tuberkulos meningit* som hos barn (i ca.  $\frac{1}{5}$  av alle tilfælder), dels *tuberkulose i intestinaltractus* (likeledes i  $\frac{1}{5}$  av alle kasus) — *tabes meseraica* eller *tarmtuberkulose* — formodentlig da den primære lokalisasjon — dels tuberkulose i *genitalia*, de *serose hinder*, i *ben og led*, dels — om end meget sjelden — *anæmi* og *generel*



*marasme*; dels og væsentlig, hvad der for os er av særlig interesse, en *kronisk lungetuberkulose* (i 12 av 30 dødelig forløpende former) i ca. 40 % med et rundt tal.

Spørsmålet blir blot her igjen om *lungetuberkulosen* virkelig er *sekundær* og skriver sig fra den gamle lymfeglandeltuberkulose, eller om den maaske betinges i en *ny infektion* til lungerne (altsaa ved inhalation av tbc.). Efter vor mening skriver størsteparten av disse tilfælder av lunge-tuberkulose sig ubetinget fra *den gamle lymfeglandeltuberkulose* — enten ved et direkte gjennombrud til lungerne, saadan som man saa ofte ser det i barnealderen, eller oftere paa grund av en *hæmatogen infektion*, noget hvortil der jo er rik leilighet i aarenes løp.

Vi er hermed kommet ind paa et meget viktig og i vor tid særdeles aktuelt thema — som ogsaa har en stor praktisk rækkevidde — nemlig om *lungetuberkulosen hos voksne skyldes en tuberkulos infektion i barnealderen* — en fortsat hæmatogen infektion herfra (en auto-reinfektion) — eller paa den anden side en ny infektion i voksen alder. Det er jo den første mulighet som i en aarrække er blit ivrig forfegtet hos os av ANDVORD<sup>1</sup>, samt av en række tyske forfattere: RÖMER, MUCH, HAMBURGER — og utgangspunkterne har været: den særdeles hyppige og regelmæssige infektion i barnealderen og dennes antagne relativt immuniserende virkning, hvorav tuberkulosens forandrede karakter i voksen alder skulde betinges.

Uten at ville indlate os paa spørsmålet i hele dets bredde skal vi begrænse os til at nævne hovedpunkterne i de viktigste arbeider paa dette felt og navnlig de av ANDVORD fremsatte anskuelser. I sit sidste arbeide<sup>2</sup> hævder ANDVORD at infektionstiden omtrent i  $\frac{2}{3}$  av alle tilfælder er i barnealderen, og at lungetuberkulosen hos voksne (saavel manifeste som latente tilfælder) maa føres tilbake til en infektion paa dette tidspunkt. Mindst  $\frac{1}{4}$  av alle voksne phthisikere har bevislig været skrofuløse, og lungetuberkulosen er en videre utvikling av barneinfektionen — formodentlig oftest opstaaet ad hæmatogen vei (utgangspunktet er som oftest en gammel tuberkulose i lunger og bronchialglandler — sandsynligvis oprindelig skeet ad aerogen vei). I trakter og byer hvor tuberkulosen har hersket i generationer, er kun 20—30 % av dødelige affektioner hos voksne akute primære infektioner, medens man i 80—70 % maa anta at

<sup>1</sup> Tuberkulosens immunitet og morbiditet. N. Mag. f. Lægevid. 1902, s. 525; „Tuberculosis“ 1908; Om tuberkulose-immunitet. N. Mag. f. Lægevid. 1908, nr. 4; N. Mag. f. Lægevid. 1912, nr. 11: Tuberkulosens stadier og immunitetsforhold s. 1609; Medicinsk Revue 1913 septb.: Den tuberkulose immunitet og dens forhold til tuberkulosedødeligheten.

<sup>2</sup> Den tuberkulose immunitet og tuberkulosedødeligheten. Medicinsk Revue, septbr. 1913.

infektionstiden er i barnealderen; men hovedmassen av infektionerne i barnealderen er uskyldige og lette, blot 10—5 % er maligne og volder siden en dødelig forløpende lungetuberkulose.

Fra rent klinisk synspunkt har noget senere overlæge TILLISCH<sup>1</sup> søkt at komme spørsmålet nærmere ind paa livet ved at gjennemgaa sit materiale av phthisikere ved Grefsen tuberkulosesanatorium for aarene 1911—1913 (ialt 841 tilfælder). Det viste sig at der anamnestisk kunde bringes paa det rene at ca.  $\frac{1}{5}$  (20 %) hadde været utsat for infektion i barnealderen, medens altsaa  $\frac{4}{5}$  skulde være inficert utenfor hjemmet. Klinisk paaviselige symptomer av en infantil infektion fandtes blot hos 29 % av denne femtepart; men lægges hertil de phthisikere som ellers (uten anamnestiske oplysninger om infektionskilden) hadde frembudt symptomer paa tuberkulose i barnealderen, blir resultatet at 156 av de 841 phthisikere og 18,5 % hadde *gjennemgaaet en tuberkulose i barnealderen*. Latentsen var forøvrig ofte meget lang, saa det var vanskelig at forstaa sammenhængen. Tillisch's resultat blir at en *autogen* (= *endogen*) infektion maa antages i endel tilfælder. Men i andre tilfælder maa man gaa ut fra en *exogen* infektion eller *reinfektion i voksen alder*, og dette er ikke sjelden; om den førstnævnte form er den viktigste, lar Tillisch staa uavgjort.

Tillisch mener at hans erfaringer om lungephthisen hos voksne og dens avhengighet i endel tilfælder av en infektion i barnealderen dels støttes av anamnestisk-statistiske undersøkelser — gjennemgaaet skrofulose i barnealderen (han glemmer forøvrig at nævne Frich's statistik fra Rikshospitalet over phthisikere, med 10,4 % der hadde hatt skrofulose), dels av den erfaring, at skrofulo-tuberkulose barn ofte siden dør av phthisis<sup>2</sup>. Derimot beklager han at de pathol.-anatomiske undersøkelser ikke hadde kunnet levere noget bevis for phthisens utspring i en infektion i barnealderen. Tillisch glemmer i denne forbindelse helt det ganske store materiale jeg fremla i mit tuberkulosearbeide i 1905 (l. c.), hvor jeg netop i et eget kapitel behandler spørsmålet om denne sammenheng.

For aarene 1901—1903 sammenstilledes ialt 558 seksjoner av voksne med 124 dødsfald av tuberkulose og 22,2 %. Blandt disse tilfælder var der 30 med primære utbredte lymfeglandelaffeksjoner og med sekundær

<sup>1</sup> Omkring spørsmålet exogen eller endogen reinfektion ved lungetuberkulose. Medicinsk Revue, 1914, mai.

<sup>2</sup> BLOS: Über tuberkulöse Lymphosen und ihre Verhältnisse zur Lungentuberkulose. Mitth. aus dem Grenzgeb. d. Medic. u. Chir. Bd. IV, 1899. — SCHEPELLERN: Meddelelser fra Refsnæs Skrofulose-Hospital i Danmark (av 814 skrofulose børn var 18 % døde av tub. efter 10 aars forløp, og 21 % hadde fremdeles skrofulose, og herav ca.  $\frac{1}{3}$  lunge-tuberkulose).

død av tuberkulose i andre organer 3: i ca. 24 % av alle dødelige tuberkuloser (utgangspunktet var oftest bronchialglandlerne eller en generel lymfeglandelaffektion — ikke sjelden var det halsglandlerne eller mesenterialglandlerne). Sammenholdtes dette resultat med samtlige dødsfald av lungetæring, blev min slutning — skjønnsvis ansat — at 15—20 % av alle tilfælder av lungetuberkulose hos voksne var opstaat sekundært, formodentlig *hæmatogent*, og utgik fra andre organer, især fra lymfekjertlerne.

Disse undersøkelser har jeg nu ført videre, idet jeg har gjennomgaat hele materialet for de 12 aar 1904—1915 — ialt 2911 sektioner med en mortalitet av tuberkulose av 14,7 %.

Gjennemgaaes særskilt dødsfaldene av lungetæring hos voksne — 219 kasus —, fandtes heriblandt 39 tilfælder 3: i 18 %, hvor man efter det anatomiske fund hadde al grund til at anta en *tidligere* (fra barneaarene av) sig *skrivende tuberkulos infektion*. Aller oftest forelaa der en primær gammel lymfeglandelaffektion (foruten forskjellige andre indvendige lokalisationer) — og heriblandt omtrent i 50 % en generel utbredt lymfeglandeltuberkulose (16 kasus), for en mindre del en tuberkulose i bronchialglandlerne (8 tilfælder), halsglandlerne, i hals- og bronchialglandlerne, sjelden i thoracal- og abdominalglandlerne. Hertil kommer, hvad der ogsaa burde tages med i betragtningen, de hyppige tilfælder av primære gamle tuberkuloser i lymfeglandlerne (ikke mindst generelle former) hvor der fandtes samtidig smaa foci i lungerne, avløpen pleuritis etc., men hvor den dødelige lokalisering var en anden.

Altsaa, det tal jeg av rent anatomisk vei kom til, svarte til mine gamle erfaringer og temmelig nøiagtig ogsaa til overlæge Tillisch's paa anamnesticke data byggede resultat.

Man kunde reise det spørsmål, om de tbc. som i mange aar har været tilstede latent i lymfeglandlerne, bevarer sin virulents, saa en infektion derfra virkelig kan finde sted. Vore egne undersøkelser herom (podninger paa marsvin med anslag saaledes at der opstaar en dødelig forløpende tuberkulose av vanlig forløp) er forholdsvis faa, men peker alle i den retning, at virulentsen holder sig uforandret. Det samme resultat kom ogsaa dr. med. J. BUGGE til ved sine talrike podninger fra gamle tuberkuløse foci i lunger og bronchialglandler<sup>1</sup>.

Vort resultat skulde da bli det, at omtrent i  $\frac{1}{5}$  av alle tilfælder av lungetuberkulose hos voksne kan man paavise, at der har været *tilstede fra tidligere aar* og visselig oftest fra *barnealderen* av et paatagelig anatomisk substrat som *kan* ha været *kilden til en senere infektion*, eventuelt til lunge-

<sup>1</sup> Undersøkelser om lungetuberkulosens hyppighet og helbredelighet, 1896, s. 62.

*tuberkulosen*, og sandsynligvis ogsaa som oftest er det — altsaa en »*autogen*« eller »*endogen*« infektion eller *reinfektion*.

Men forutsat at dette er saa, taler da dette *mot* den moderne opfatning, hvorefter en pluralitet, ja de fleste tuberkuloser i senere alder (f. eks. i lunger, nyrer, ben, led) skulde ha den samme oprindelse — navnlig fordi tidligere infektioner i barnealderen skulde ha efterlatt en relativ immunitet eller øket resistents mot ny infektion?<sup>1</sup> Dette vilde vistnok være en overilet og urigtig slutning. Ti det er blot de tuberkuløse infektioner med paatagelige grovere anatomiske forandringer som vi har bragt for dagen; alle de lettere latente infektioner i barnealderen som kan paavises, navnlig ved systematiske podninger av lymfeglandlerne paa dyr eller ved tuberkulininjektioner, og som er tilstede i de fleste tilfælder hos børn, kommer ikke med, og der er ingen grund til at tvile paa at ogsaa disse gennemgaaede infektioner har øvet sin indflydelse paa organismen, — muligens i retning av en øket resistents; men herom lærer vore undersøkelser os intet, hvorfor jeg ikke finder grund til nærmere at drøfte berettigelsen av Andvord-Römer's hypotese.

<sup>2</sup> Durchseuchungs-resistents — PETRUSCHKY.



## Zusammenfassung.

Das Material des Autors entstammt den letzten 15 Jahren und umfaßt im ganzen 2906 Obduktionen (2489 Erwachsene und 417 Kinder >: unter 15 Jahren); darunter befanden sich 431 Todesfälle an Tuberkulose. d. h. 14.8 v. H. (nämlich unter den Erwachsenen 351 — 14 v. H. —, unter den Kindern 80 — 19 v. H.).

Unter diesen obduzierten Fällen waren 203 — 7 v. H. —, wo man eine erhebliche, vermutlich *primäre*, weit vorgeschrittene *Lymphdrüsentuberkulose* fand (unter den obduzierten Erwachsenen 127 Fälle — 5. v. H. —, unter den Kindern 76 — 18.2 v. H.).

Der Autor unterscheidet hinsichtlich dieser Lymphdrüsentuberkulose folgende Gruppen:

I. Thorakaldrüsentuberkulose . . .	57	Fälle (38 Erw. und 19 Kind.)
II. Halsdrüsentuberkulose . . . .	10	» (alle bei Erw.)
III. Abdominaldrüsentuberkulose . .	9	» (17 Erw. und 2 Kind.)
IV. Hals- und Thorakaldrüsentuberkulose . . . . .	40	» (20 Erw. und 20 Kind.)
V. Hals- und Abdominaldrüsentuberkulose . . . . .	4	» (3 Erw. und 1 Kind.)
VI. Thorakal- und Abdominaldrüsentuberkulose . . . . .	22	» (17 Erw. und 5 Kind.)
VII. Generell verbreitete Lymphdrüsentuberkulose . . . . .	61	» (32 Erw. und 29 Kind.)

Diese letzte Gruppe (die Kasuistik ist in kurzen Zügen mitgeteilt) wird einer genaueren Analyse bezüglich ihres Ursprungs unterworfen. In Ansehung der *Kinder* nimmt der Autor an, daß ein Teil der Fälle einer primären lymphogenen, von der einen Lymphdrüsengruppe zur andern fortschreitenden (bisweilen auch in mehreren Gruppen gleichzeitig auftretenden) Infektion zuzuschreiben ist; die meisten Fälle aber sind auf die erste Infektion einiger Lymphdrüsen zurückzuführen, von denen aus die

weitere Ausbreitung durch das Blut (auf hämatogenem Wege) sowohl nach den meisten Lymphdrüsen wie auch den inneren Organen hin erfolgt.

Bei *Erwachsenen* kann die Infektion allerdings auf verschiedenen Wegen und zu verschiedenen Zeiten stattfinden, doch verhältnismäßig selten; viel allgemeiner ist eine lymphogene, allmähliche, innerhalb des Lymphdrüsen-systems von Gruppe zu Gruppe erfolgende Verteilung oder Verbreitung, und in vielen Fällen ist auch bei Erwachsenen eine Infektion auf hämatogenem Wege in Erwägung zu ziehen und zwar besonders, wenn sich die erste Infektion einer Lymphdrüsengruppe bis auf die Kindheitsjahre zurück-führen läßt.

Als *Todesursache* außerordentlich vieler dieser primären und starken Lymphdrüsentuberkulosen ist eine *Lungentuberkulose* zu nennen. Ist dieselbe einer neuen Infektion der Lungen oder einer sekundären — allmählichen — wohl meist durch die Blutbahnen geführten Infektion der Lungen zuzuschreiben? Der Autor nimmt als Regel das letztere an. Als Befund seiner mit besonderem Hinblick hierauf vorgenommenen Untersuchung stellte sich heraus, daß etwa 18 v. H. auf eine solche alte chronische Tuberkulose der Lymphdrüsen zurückzuführen waren, d. h. daß in etwa  $\frac{1}{5}$  aller Fälle, dem ganzen anatomischen Bilde nach, eine frühere, meist aus der Kindheit stammende, tuberkulöse Affektion als die letzte Ursache des späteren, im erwachsenen Alter eintretenden Todes an Tuberkulose angesehen werden muß; es handelt sich also (nach ANDVORD, RÖMER, MUCH, HAMBURGER) um eine *autogene* oder *endogene Infektion*. (Bei einer früheren Untersuchungsreihe — 1905 — fand der Autor die Ziffern 15—20 v. H.). Der Autor erwähnt auch, daß Herr Dr. TILLISCH, der Oberarzt einer Tuberkulose-Heilstätte (Greifen), bei der Durchsicht seines Materials von 841 Phthisikern etwa zu demselben Zahlenergebnis — 18.5 v. H. — gelangte, d. h. daß 156 in der Kindheit sicher eine Tuberkulose durchgemacht hatten, welche die Ursache dieser späteren tuberkulösen Lungenaffektion sein *könnte*.

# SYMMETRIRAISSONNEMENTER I ELASTICITETSLÆREN

AF  
AXEL THUE

(VIDENSKAPSELSKAPETS SKRIFTER. I. MAT.-NATURV. KLASSE. 1916. No. 15)

---

UTGIT FOR FRIDTJOF NANSENS FOND

---

KRISTIANIA  
I KOMMISSION HOS JACOB DYBWAD

1917

Fremlagt i fællesmøde den 1ste december 1916.



## § 1.

Hovedformaalet med denne afhandling er at vise, hvorledes man ud fra et vist almindelig princip kan udlede et større hovedtheorem og de bekjendte formler for spændingerne i en *hulkugle* og *hulcylinder*.

1. Vi skal først anføre etpar definitioner og forudsætninger.

Lad  $p$  være et vilkaarlig ikke singulært punkt paa overfladen  $O$  af en vilkaarlig del  $D$  af et legeme  $L$ . Lad videre  $f$  være en vilkaarlig del af  $O$  indeholdende  $p$ , og lad  $K$  betegne det kraftsystem, som dannes af spændingskræfterne mod  $D$  i  $f$  fra den anden del  $D_1$  af  $L$ .

Vi vil nu ved alle i denne afhandling forekommende tilfælder udtrykkelig forudsætte, at kraftsystemet  $\frac{K}{f}$ , hvor  $f$  er maalt i fladeenheder af en vis art, ved mindre og mindre valg af  $f$  mere og mere vil nærme sig til at blive ekvivalent med en enkeltkraft  $S$  gennem  $p$ .  $S$  siges at være den specifikke overfladespænding pr. nævnte fladeenhed i  $p$ .

Har  $O$  i  $p$  en normal  $n$ , kan man dekomponere  $S$  i to gennem  $p$  gaaende komponenter  $N$  og  $T$ , af hvilke  $N$  ligger i  $n$ , medens  $T$  staar lodret paa samme.  $N$  og  $T$  kaldes henholdsvis for den specifikke normal — og tangentialspænding pr. fladeenhed i  $p$ . Ved den algebraiske specifikke normalspænding  $s$  pr. fladeenhed i  $p$  forstaaes plus eller minus den numeriske størrelse af  $N$ , idet man tager plus eller minus, alt eftersom retningen af  $N$  i  $p$  peger udad fra eller indad mod  $D$ .

Er  $p$  et vilkaarlig punkt af et legeme  $L$  og  $R$  en vilkaarlig retningspil gennem  $p$ , saa kan man paa uendelig mange maader af  $L$  udskjære en del  $D$ , hvis overflade  $O$  gaar gennem  $p$  paa en saadan maade, at  $R$  i  $p$  blir rettet udad fra  $D$ . Ved den specifikke spænding pr. fladeenhed i punktet  $p$  af  $L$  for retningspilen  $R$  eller med hensyn til retningspilen  $R$  vil vi da forstaa den til  $D$  hørende specifikke overfladespænding  $S$  i  $p$ . Ved den algebraiske specifikke normalspænding i  $p$  for pilretningen  $R$  forstaaes den alg. projektion  $s$  af  $S$  paa  $R$ . Som man ser vil  $s$  — efter princippet for aktio og reaktio — ikke variere med pilretningen for

retningspilen  $R$ , men vil kun være defineret ved  $p$  og ved retningspilens tilhørende rette linie.

Ved den alg. specifikke normalspænding i et vilk. punkt af et hvilket-somhelst plant tværnsnit af et legeme vil vi forstaa den alg. specifikke normalspænding i punktet med hensyn paa en vilk. paa planet lodret retningspil gennem punktet.

Ved den alg. specifikke normalspænding i et vilk. punkt af en ret linie i et legeme vil vi forstaa den alg. specifikke normalspænding i punktet efter en vilk. i linien indlagt retningspil.

2. Vi skal saa opstille en ny forudsætning.

To legemer  $L_1$  og  $L_2$  forudsættes — kortelig sagt — at være uendelig tilnærmet kongruente eller lige baade i geometrisk og fysisk henseende. Ved det sidste menes ikke blot, at de er uendelig tilnærmet materielt lige, men at de ogsaa med hensyn paa paakjending af ydre kræfter og med hensyn til indre spændinger uendelig tilnærmet er i samme situation. Lad  $p_1$  være et vilk. punkt af  $L_1$ , og  $R_1$  en vilk. retningspil gennem  $p_1$ . Lad videre  $p_2$  være et saadant punkt af  $L_2$  og  $R_2$  en saadan retningspil gennem  $p_2$ , at det af  $L_1$ ,  $p_1$  og  $R_1$  dannede system uendelig tilnærmet blir kongruent med det system, som dannes af  $L_2$ ,  $p_2$  og  $R_2$ . Lader man da  $L_1$  og  $L_2$  henholdsvis angribes af to saadanne kraftsystemer  $K_1$  og  $K_2$ , at det system, som dannes af  $L_1$ ,  $K_1$  og af disse kræfters angrebepunkter uendelig tilnærmet blir kongruent med det, som dannes af  $L_2$ ,  $K_2$  og af disse kræfters angrebepunkter, saa vil spændingen i  $p_1$  med hensyn paa  $R_1$  blive den samme i forhold til  $L_1$  som spændingen i  $p_2$  med hensyn paa  $R_2$  i forhold til  $L_2$ .

Er  $p_1$  og  $q_1$  to vilkaarlige punkter af  $L_1$  og  $p_2$  og  $q_2$  to saadanne punkter af  $L_2$ , at systemet  $L_1$ ,  $p_1$  og  $q_1$  uendelig tilnærmet er kongruent med det system som dannes af  $L_2$ ,  $p_2$  og  $q_2$ , da bevirker kræfterne  $K_1$  uendelig tilnærmet den samme forandring i afstanden mellem  $p_1$  og  $q_1$  som kræfterne  $K_2$  i afstanden mellem  $p_2$  og  $q_2$ .

Ud fra disse forudsætninger erholdes let følgende sats.

**Sats 1.** Lad  $p$  være et vilkaarlig punkt af et legeme  $L$  og lad  $R$  være en vilk. retningspil gj.  $p$ . Er da  $L$  i en række punkter henholdsvis holdt i ligevægt af kræfterne i to vilkaarlig givne kraftsystemer  $K_1$  og  $K_2$ , som hver for sig kan holde legemet i ligevægt og hvori alle kræfterne er uendelig smaa, da vil den ved samtlige disse kræfter i

$p$  fremkaldte spec. spænding med hensyn paa  $R$  uendelig tilnærmet være lig resultanten af de to spec. spændinger med hensyn paa  $R$ , som henholdsvis fremkaldes i  $p$ , naar kræfterne i  $K_1$  virker for sig, og naar kræfterne i  $K_2$  virker for sig.

Er videre  $p$  og  $q$  to vilkaarlige punkter af  $L$ , saa vil den ved samtlige de nævnte kræfter fremkaldte alg. forandring i afstanden mellem  $p$  og  $q$  uendelig tilnærmet være lig summen af de alg. forandringer i afstanden, som de to kraftgrupper, tagne hver for sig, vil bevirke.

Satsen gjælder selvsagt ikke bare afstanden mellem to punkter, men enhver geometrisk størrelse, som er defineret ved punkter af  $L$ .

Kjender man de spec. spændinger i et punkt med hensyn paa tre vilk. paa hinanden lodrette pile gennem punktet kan man med lethed regne ud spændingen i punktet med hensyn paa en hvilkensomhelst pil gennem punktet.

### 3. Vi opstiller følgende forudsætning:

**Sats 2.** Er et legeme holdt i ligevægt af kræfter, som kun angriber samme i punkter af dets overflade, saa vil de ved de nævnte kræfter fremkaldte spændinger i hvert punkt af legemets indre entydig være defineret ved overfladespændingerne for en hvilkensomhelst del af nævnte legeme, naar delen indeholder punktet. Det samme gjælder om formforandringerne i legemets indre. Ved hjælp af denne sætning kan man, som vi nu skal vise gennem en vis methode i visse tilfælde bestemme spændingerne og formforandringerne i et legemes indre ved uendelig mange forskellige uendelig smaa belastningsmetoder af dets overflade.

*Methode til bestemmelse af spændingerne og formforandringerne i et legemes indre.*

Vi vil forudsætte, at man har fundet en række isotrope legemer  $L_1, L_2, \dots, L_n$  af en saadan form, at man ved visse belastninger af disse legemers overflader kan bestemme de ved kræfterne fremkaldte spændinger eller formforandringer overalt i deres indre.

Lad nu  $D$  være et vilk. givet isotropt legeme og  $D_1$  en med  $D$  vilkaarlig kongruent del af et hvilketsomhelst af legemerne  $L$ .

Ved en overfladebelastning af  $D$  identisk med overfladespændingen til  $D_1$ , naar overfladen af det til  $D_1$  hørende legeme  $L$  er belastet paa den forudsatte maade, kan man altsaa beregne spændinger eller formforandringer i det indre af  $D$ . Disse blir jo efter sats 2. de samme som i  $D_1$ .

Ved nu at tænke sig  $D_1$  udskåret paa et vilkaarlig antal forskellige maader af legemerne  $L$ , faar man saaledes ligesaa mange overfladebelastninger af  $D$  ved hver af hvilke man kan bestemme spændinger og formforandringer i det indre af  $D$ .

Er nu alle de her fundne overfladebelastninger af  $D$  uendelig smaa, derved at de nævnte overfladebelastninger af legemerne  $L$  er uendelig smaa, saa kan man efter sats 1 bestemme de spændinger og formforandringer man faar i det indre af  $D$ , naar dette legeme er udsat for alle de nævnte overfladebelastninger paa en gang.

Naar  $D$  samtidig er udsat for alle de nævnte overfladebelastninger, saa vil den ved alle disse i et vilk. punkt af  $D$  med hensyn paa en hvilkensomhelst retningspil gennem punktet fremkaldte spec. spænding blive lig resultatet af de spændinger, som hver af de nævnte overfladebelastninger for sig fremkalder.

Det gjælder nu at finde legemer  $L$  med tilhørende overfladebelastninger af ovennævnte beskaffenhed.

4. **Sats 3.** Et vilkaarlig retvinklet parallelepiped  $D$  utgjør en del af et isotropt legeme  $L$ . Lad  $A$ ,  $B$  og  $C$  være de tre paa hinanden lodrette sideflader af  $D$  gennem et vilkaarlig af sammes 8 hjørner, og lad  $A'$ ,  $B'$  og  $C'$  være de øvrige med henholdsvis  $A$ ,  $B$  og  $C$  parallelle sideflader af  $D$ . Vi vil nu forudsætte at  $L$  holdes i ligevægt ved saadanne uendelig smaa overfladekræfter, at overfladen af  $D$  kun blir udsat for normalspændinger, og dette endog paa en saadan maade, at normalspændingerne for alle punkter af  $A$  og  $A'$  faar samme værdi  $a$ , og normalspændingerne for alle punkter af  $B$  og  $B'$  samme værdi  $b$  og endelig normalspændingerne for alle punkter af  $C$  og  $C'$  samme værdi  $c$ .

Under disse forudsætninger vil der i intet med noget af parallelepipedets sideflader parallelt snitplan af dette legeme opstaa tangentialspændinger. Videre vil normalspændingen i alle punkter af hvert med  $A$  og  $A'$  parallelt tværsnit af  $D$  blive konstant lig  $a$ , og normalspændingen i alle punkter af hvert med  $B$  og  $B'$  parallelt tværsnit blive konstant lig  $b$ , og endelig normalspændingen i alle punkter af hvert med  $C$  og  $C'$  parallelt tværsnit konstant lig  $c$ .

I alle punkter af hvert med to vilkaarlige parallelle sideflader parallelt plant tværsnit af  $D$  faaes samme konstante normalspænding som i disse 2 sideflader.

Den specifikke længdeforandring af afstanden mellem to punkter af  $D$  beliggende paa en vilk. med en hvilkensomhelst af parallelepipedets



sidekanter parallel ret linie vil ikke variere med valget af denne linie eller med de to punkters afstand, men vil kun være defineret ved valget af angjældende sidekant. Parallelepipedet vil ved kræfterne deformeres til et nyt parallelepiped saaledes at alle punkter, som før paakjendingen laa i et med en sideflade parallelt plan, vil ogsaa efter paakjendingen ligge i et saadant.

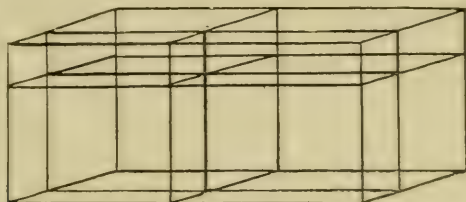


Fig. 1.

*Bevis.* Som legemet  $L$  vil vi benytte en isotrop hulkugle, som udvendig er udsat for en jævnt fordelt spec. normalspænding  $P$  og indvendig for en jævn fordelt spec. normalspænding  $p$ . (Gasttryk). Radierne til den ydre og indre kugleflade være henholdsvis  $R$  og  $r$ .

Paa grund af symmetrien faar man i hver med hulkuglen koncentrisk snitkugleflade kun normalspænding og ligeledes i hvert gennem hulkuglens centrum gaaende snitplan.

Lad  $S(x)$  og  $T(x)$  eller kortere  $S$  og  $T$  betegne de algebraiske specifikke normalspændinger i et punkt af hulkuglen beliggende i den vilk. afstand  $x$  fra dennes centrum efter henholdsvis radien til punktet og efter en vilk. paa radien lodret linie gj. punktet.

Udskjæres saa af den givne hulkugle en med samme koncentrisk uendelig tynd kugleskal med henholdsvis radierne  $x$  og  $x + dx$  og deles denne ved et plan gennem hulkuglens centrum i to halvdele, saa faar man ved at projecere de paa en saadan halvdel virkende kræfter paa en paa nævnte plan lodret pil:

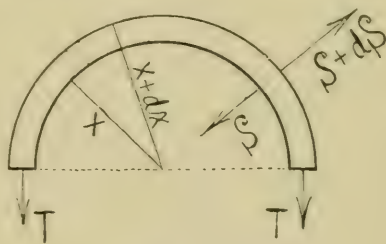


Fig. 2.

$$2\pi x \cdot dx \cdot T = \pi(x + dx)^2(S + dS) - \pi x^2 S$$

eller

$$2x dx T = T d(x^2) = d(x^2 S)$$

hvor  $dS$ ,  $d(x^2)$  og  $d(x^2 S)$  betegner de uendelig smaa tilvækster som  $S$ ,

$x^2$  og  $x^2 S$  henholdsvis faar, naar  $x$  faar den uendelig lille tilvæxt  $dx$ . Vi faar altsaa:

$$T = \frac{d(x^2 S)}{d(x^2)} = S + x^2 \frac{dS}{d(x^2)} \dots\dots\dots (1)$$

Vælges nu til ex.  $p = 0$  og  $P > 0$ , og forudsætter man, at  $S$  varierer kontinuierlig fra 0 til  $P$ , saa maa for mindst en værdi af  $x$  mellem  $r$  og  $R$

$$S > 0, \quad \frac{dS}{d(x^2)} > 0 \quad \text{og altsaa}$$

ogsaa efter (1):  $T > 0$

eller  $T > S > 0 \dots\dots\dots (2)$

Vælges  $p > 0$  og  $P = 0$ , faaes for et  $x$  efter (1):

$$S > 0 > T$$

Vælges nu  $R$  uendelig stor, kan man ved fire planer gennem hulkuglens centrum og ved to med hulkuglen koncentriske kugleflader af hulkuglen udskjære et retvinklet parallelepiped kongruent med  $D$  og saaledes at hvilkensomhelst 2 par modstaaende sideflader i  $D$  falder i de to kugleflader.

Vor sats 3 gjælder altsaa i de tre tilfælder

$$1) \quad a = S, \quad b = T, \quad c = T$$

$$2) \quad a = T, \quad b = S, \quad c = T$$

$$3) \quad a = T, \quad b = T, \quad c = S$$

hvor  $S$  og  $T$ , der er tilveiebragt paa ovenstaaende maade, godt kan have endelige værdier. Er  $S$  og  $T$  uendelig smaa, saa vil, idet parallelepipedet udsættes for alle 3 belastningstilfælder, efter sats 1 vor sætning 3 ogsaa gjælde, dersom

$$a = S + 2T, \quad b = S + 2T, \quad c = S + 2T$$

Det bemærkes at parallelepipedet  $D$  efter (2) kan udskjæres paa et saadant sted af den uendelig store hulkugle at  $S + 2T \geq 0$ .

Sætning 3) gjælder altsaa i alle tilfælde, hvor man over hele parallelepipedets overflade har den samme vilk.  $\infty$  lille normalspænding og ingen tangentialspænding.

Ved uendelig smaa værdier af  $S$  og  $T$  gjælder altsaa sats 3, naar

$$a = S, \quad b = T, \quad c = -T$$

og naar 
$$a = -T, \quad b = -T, \quad c = -T$$

og altsaa efter sats 1 ogsaa naar

$$a = S - T, \quad b = 0, \quad c = 0$$

Er altsaa  $a_0$ ,  $b_0$  og  $c_0$  tre vilkaarlig valgte uendelig smaa størrelser, saa vil sats 3, da parallelepipedet  $D$  kan udskjæres slig, at  $S \geq T$ , ogsaa gjælde i de tre tilfælde

$$a = a_0, \quad b = 0, \quad c = 0$$

$$a = 0, \quad b = b_0, \quad c = 0$$

$$a = 0, \quad b = 0, \quad c = c_0$$

eller efter sats (1), idet  $D$  tænkes udsat for alle tre belastningstilfælde samtidig, ogsaa naar

$$a = a_0, \quad b = b_0, \quad c = c_0$$

Istedenfor at operere med en hulkugle kunde vi ogsaa at betragtet en isotrop aaben hulcylinder, som baade udvendig og indvendig paa sin krumme overflade var udsat for et jævnt fordelt tryk.

Er ved vor hulkugle  $P = p = Q$ , saa maa for en værdi af  $x$  mellem  $R$  og  $r$

$$\frac{dS}{dx^2} = 0 \quad \text{Efter lign. (1)}$$

blir da 
$$T = S$$

Her kan ikke for alle værdier af  $Q$

$$T = S = 0$$

Gaar nemlig  $Q$  mod 0, saa nærmer jo  $S$  sig mere og mere til at antage samme værdi for alle værdier af  $x$  mellem  $R$  og  $r$ .

Sats (3) kan altsaa endog ved endelige kræfter blive absolut rigtig.

Af satserne (2) og (3) erholdes følgende nye.

**Sats 4.** Findes der i overfladen af en ret isotrop cylinder eller prisme ingen tangentialspænding men blot normalspænding og paa en saadan maade, at normalspændingen for alle punkter af prismets endeflader har samme værdi  $h$ , medens normalspændingen for alle punkter af prismets sideflade har den samme værdi  $k$ , da vil  $\infty$  tilnærmet, dersom normal-

spændingerne er uendelig smaa, ved disse i alle punkter af hvert med prismets endeflader parallelt snit fremkaldes den samme normalspænding  $h$ , samtidig med at de i alle punkter af hvert paa prismets endeflader lodret plant snit fremkaldes den samme normalspænding  $k$  og ingen tangentialspænding. Satsen indsees ved at prismet tænkes udskaaret af vort parallelepiped, saaledes at til ex. prismets endeflader falder i henholdsvis  $A$  og  $A'$  samtidig med at

$$a = h, \quad b = c = k$$

**Sats 5.** Et isotropt legeme af vilk. form er udsat for en paa sammes overflade lodret og over hele overfladen jævnt fordelt uendelig liden belastning. I hvert punkt af legemet fremkalder da disse overfladekræfter med hensyn paa en hvilken som helst retningspil gennem punktet kun normalspænding, og denne faar samme værdi  $k$  i alle legemets punkter og med hensyn paa alle retningspile gennem disse.

Denne sats 5 kan indsees, idet vort legeme tænkes udskaaret som en del af det i sats 3 nævnte parallelepiped, hvor vi specielt forudsætter, at

$$a = b = c = k$$

Har vi nemlig i et punkt for hvert af tre paa hinanden lodrette snitplaner gennem punktet kun normalspænding, og har denne den

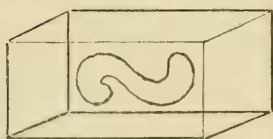


Fig. 3.

samme værdi  $k$  for alle tre planer, saa faar man i punktet for alle planer gennem samme kun normalspænding, og denne har ved alle de nævnte planer den samme værdi  $k$ . Dette kan indsees ved at anvende de 6 ligevægts-

ligninger paa det tetraeder, som udskjæres ved de tre planer og ved et vilk. fjerde plan, som ikke gaar gennem skjæringspunktet for de tre førstnævnte.

**Sats 6.** Et isotropt legeme  $L$  forudsættes at være holdt i ligevægt af en række uendelig smaa kræfter, hvoraf hver enkelt angriber legemet i et punkt af sammes overflade.

Middelværdien af de ved disse kræfter fremkaldte alg. spc. normalspændinger mod overfladen af en vilkaarlig tæt kugleformig del  $K$  af legemet vil da ikke variere med kuglens radius, men vil kun være bestemt ved beliggenheden af dens centrum.

Opstykket kuglefladen paa vilkaarlig vis i uendelig mange uendelig smaa elementer og multipliceres saa hvert af disse fladeelementer med



den til samme hørende alg. spec. normalspænding, saa erholdes definitions-mæssig ovennævnte middelværdi, idet summen af alle de saaledes erholdte produkter divideres med summen af alle de nævnte fladeelementer eller med andre ord med kuglefladens samlede areal.

*Bevis.* De paa  $L$  virkende overfladebelastninger fremkalder et belastningssystem  $B$  mod overfladen  $O$  af kuglen  $K$  og et belastningssystem  $B_1$  mod overfladen  $O_1$  af en med  $K$  koncentrisk tæt kugleformig del  $K_1$  af  $L$ . Danner nu  $K_1$  en del af  $K$ , saa vil efter sats (2) belastningssystemet  $B_1$  være fuldstændig bestemt ved belastningssystemet  $B$ , uafhængig af hvorledes dette er tilveiebragt.

Lad nu  $K'$  være en med  $K$  baade i geometrisk og materiel henseende kongruent kugle, og lad  $K'_1$  være en saadan med  $K'$  koncentrisk del af denne kugle, at  $K'_1$  blir kongruent med  $K_1$ . Lad  $O'$  og  $O'_1$  henholdsvis betegne overfladerne af  $K'$  og  $K'_1$ .

Belastes overfladen  $O'$  af  $K'$  paa vilk. vis med et belastningssystem kongruent med  $B$ , saa fremkaldes herved mod overfladen  $O'_1$  af  $K'_1$  et tilsvarende belastningssystem kongruent med  $B_1$ .

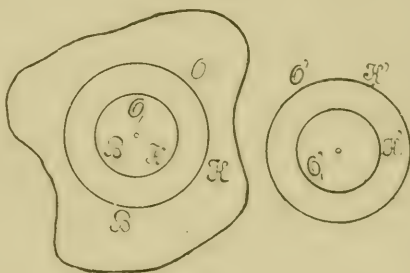


Fig. 4.

Er nu  $n$  et vilk. helt pos. tal, saa kan vi udsætte overfladen  $O'$  af  $K'$  for  $n$  forskellige med  $B$  kongruente belastningssystemer. Overfladen  $O'_1$  af  $K'_1$  blir da samtidig udsat for indvirkningen af  $n$  forskellige med  $B_1$  kongruente belastningssystemer. Divideres nu samtlige disse kræfter med  $n$ , saa faar man de to nye midlere resultantoverfladebelastninger  $C'$  og  $C'_1$  af henholdsvis overfladerne  $O'$  og  $O'_1$  af  $K'$  og  $K'_1$ .

Den midlere normalspænding for overfladen  $O'$  af  $K'$  ved belastningen  $C$  faar selvsagt samme værdi  $N$  som ved enhver enkelt belastning  $B$ . Videre faar den midlere værdi af normalspændingerne for overfladen  $O'_1$  af  $K'_1$  samme værdi  $N_1$  ved belastningen  $C_1$  som ved hver belastning  $B_1$ . Som man let ser, maa man nu kunne placere de  $n$  belastninger  $B$  mod overfladen  $O'$  af  $K'$  paa en saadan maade, at man ved en uendelig stor værdi af  $n$  faar en saadan samlet belastning  $C$ , at den spec. overfladebelastning mod  $K'$  i hvert punkt af  $O'$  her blir normal paa  $O'$  og faar samme værdi i alle punkter af denne flade. Nævnte konstante spec. normalspænding blir lig  $N$ . De  $n$  placeringer af belastningssystemerne  $B$  mod  $K'$  maa yderligere kunne vælges saaledes, at ogsaa belastnings-

systemet  $C'_1$  mod overfladen  $O'_1$  af  $K'_1$  kommer til at bestaa i en over  $O'_1$  jævnt fordelt normalbelastning, som altsaa i hvert punkt maa faa værdien  $N_1$ . Efter sats 5 indser man forresten strax, at dersom placeringerne af de  $n$  belastningssystemer  $B$  mod overfladen  $O'$  af  $K$  er saaledes at man her faar en jævnt fordelt normalbelastning over hele overfladen, saa vil man samtidig ogsaa faa en jævnt fordelt normalbelastning over hele overfladen  $O'_1$  af  $K'_1$ .

Videre faar man af samme sats 5 at den spec. normalspænding maa faa samme værdi ved begge kugleflader, eller

$$N = N_1$$

Herved er sats 6 bevist.

Efter beviset for sats 6 ser man strax, at denne sats kan generaliseres paa følgende maade:

**Sats 6<sup>II</sup>.** Lad  $K$  være en vilkaarlig tæt kugleformig del af et isotropt legeme  $L$ , som er holdt i ligevægt af uendelig smaa kræfter, der angriber samme i punkter af dets overflade. Lad  $O$  være kuglens overflade,  $r$  dens radius og  $c$  dens centrum. Er nu  $\varphi$  en vilk. given vinkel, og  $n$  et vilk. givet pos. helt tal, og er  $p$  et vilk. valgt punkt af  $O$ , saa kan vi tænke os et saadant system af  $n$  gennem  $p$  gaaende rette linier, der alle danner vinkelen  $\varphi$  med radien  $cp$  til  $p$ , at systemet gaar over i sig selv, om det dreies en vinkel  $\frac{2\pi}{n}$  om  $cp$ . Lad nu  $M$  betegne summen af de spec. alg. normalspændinger i  $p$  efter henholdsvis de nævnte  $n$  linier og lad  $m_\varphi$  betegne den grænse hvortil middelværdien  $\frac{M}{n}$  vil nærme sig, ved større og større valg af  $n$ .

Opstykkes nu kuglefladen paa vilk. vis i uendelig mange uendelig smaa fladeelementer  $f$  og dividerer saa med kuglefladen  $O = 4\pi r^2$  sum-

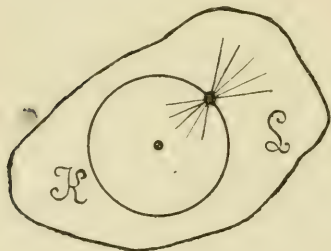


Fig. 5.

men af de uendelig mange uendelig smaa produkter  $f \cdot m_\varphi$ , som fremkommer, naar hvert af de nævnte fladeelementer  $f$  multipliceres med den til elementet hørende størrelse  $m_\varphi$ , da vil den saaledes erholdte middelværdi  $\frac{\sum f \cdot m_\varphi}{\sum f}$  af størrelserne  $f m_\varphi$  hver-

ken variere med valget af vinkelen  $\varphi$  eller med valget af kugleradiens størrelser, men vil kun afhænge af beliggenheden af kuglecentret  $c$ .

**Sats 7.** Et isotropt legeme  $L$  er holdt i ligevægt af uendelig smaa kræfter, som angriber legemet i punkter af dets overflade. Legemet, kræfterne og deres angrebepunkter forudsættes valgt saaledes, at man i alle punkter af to parallelle plane tværsnit  $U$  og  $V$  kun har normalsp. og at denne i alle punkter af begge snit har samme værdi. Videre forudsættes, at dersom  $\lambda$  er en vilk. paa  $U$  og  $V$  lodret ret linie, og  $p$  et punkt paa denne, og endelig  $R$  en med  $U$  og  $V$  parallel retningspil gennem  $p$ , da skal den spec. spænding i  $p$  med hensyn paa retningspilen  $R$  altid være parallel med  $U$  og  $V$  og skal ikke undergaa nogen

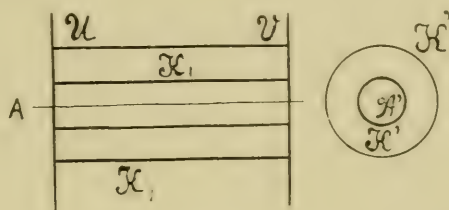


Fig. 6.

forandring i størrelse og retning om  $p$  under parallelforskytning af  $R$  forskyves langs  $\lambda$ .

Udskjæres da af  $L$  en tæt cirkulær ret cylinder  $K$  ved planerne  $U$  og  $V$  og ved en paa disse lodret cirkulær cylinderflade, da vil middelværdien af normalsændingerne for cylinderens krumme overflade ikke variere med cylinderens radius  $r$ , men vil kun være bestemt ved beliggenheden af dens axe  $A$ .

Satsen bevarer sin gyldighed selv om der ikke i alle punkter af  $U$  og  $V$  findes den samme normalspænding lodret disse, naar blot normalspændingen i  $U$  og  $V$  for hvert punkt af samme er proportional med afstanden til et vist paa  $U$  og  $V$  lodret plan, dette samtidig med at der i  $U$  og  $V$  ikke findes tangentialspænding.

**Bevis.** Lad  $K_1$  være en tæt cirkulær cylindrisk del af  $K$  med samme axe  $A$  som  $K$  og med samme høide, idet endefladerne af  $K_1$  ogsaa ligger i henholdsvis  $U$  og  $V$ . Lad  $O$  og  $O_1$  betegne overfladerne af henholdsvis  $K$  og  $K_1$ .

Lad nu  $K'$  være et med  $K$  baade i geometrisk og materiel henseende kongruent legeme og lad  $K'_1$  være den del af  $K_1$ , som sammen med  $K_1$  danner et system, som er kongruent med det, som dannes af  $K$  og  $K_1$ .

Ved den nævnte belastning mod overfladen af  $L$ , faar et belastningssystem  $B$  mod overfladen  $O$  af  $K$  og et belastningssystem  $B_1$  mod overfladen  $O_1$  af  $K_1$ .

Udsættes nu overfladen  $O'$  af  $K'$  for et med  $B$  kongruent belastningssystem  $B'$ , saa fremkalder dette efter sats 2 et med belastningssystemet  $B_1$  kongruent belastningssystem  $B'_1$  af overfladen  $O'_1$  af  $K'_1$ .

Idet nu  $n$  er et vilk. helt pos. tal, kan man udsætte overfladen  $O'_1$  af  $K'$  for en samtidig indvirkning af  $n$  saadanne med  $B$  kongruente belastningssystemer  $C_1 C_2 \dots C_n$ , at  $C_n$  gaar over i  $C_1$  og  $C_k$  for hvert  $k < n$  gaar over i  $C_{k+1}$ , naar henholdsvis  $C_n$  eller  $C_k$  dreies en vinkel  $\frac{2\pi}{n}$  i en vis retning om den til  $K'$  hørende axe  $A'$ . De ved belastningssystemerne  $C$  henholdsvis fremkaldte med systemet  $B_1$  kongruente belastningssystemer  $D_1 D_2 \dots D_n$  af overfladen af  $K'_1$  kan da i lighed med systemerne  $C$  overføres i hinanden ved rotation om axen  $A'$ .

Ved den samtidige indvirkning af alle belastningssystemerne  $C$  faar vi et vilk. valgt punkt  $p$  af den krumme overfladedel af  $K'$  en spec. resultantbelastning  $S$  og i et vilk. valgt punkt  $q$  af den krumme overfladedel af  $K'_1$  en spec. resultantbelastning  $T$ . Er  $n$  uendelig stor, saa vil  $\frac{S}{n}$  faa samme værdi  $s$  for alle punkterne  $p$  og  $\frac{T}{n}$  samme værdi  $t$  for alle punkterne  $q$ . Videre vil alle kræfterne  $\frac{S}{n}$  staa lodrette paa axen  $A'$  og faa samme alg. moment med hensyn paa denne axe. Det samme gjælder kræfterne  $\frac{T}{n}$ . Da  $K'$  skal være i ligevægt ved hvert af systemerne  $C$ , maa altsaa hvert kraft  $\frac{S}{n}$  ikke bare staa lodret paa  $A'$ , men ogsaa træffe denne axe eller den maa staa lodret paa  $O'$ . Det samme gjælder kræfterne  $\frac{T}{n}$ . Men er  $n \infty$  stor og altsaa kræfterne  $\frac{S}{n}$  lige store, saa blir  $\frac{S}{n} = s$  lig den midlere spec. normalspænding for overfladen  $O$  af  $K$  og  $\frac{T}{n} = t$  lig den midlere spec. normalsp. for overfladen  $O_1$  af  $K_1$ . Er  $n \infty$  stor, saa faar man i alle punkter af endefladerne af  $K'$  og  $K'_1$  en og samme spec. normalbelastning lig normalspændingen i de punkter hvori axen  $A$  skjærer  $U$  og  $V$ .

Men efter sats 4 maa da

$$s = t$$



Af ovenstaaende bevis faaes ogsaa strax følgende generalisation af sats 7.

Lad  $A$  som før være en vilk. paa  $U$  og  $V$  lodret ret linie og  $E$  en saadan med  $U$  og  $V$  parallel cirkel med centrum paa  $A_1$  at den paa  $U$  og  $V$  lodrette cylinderflade gennem  $E$  mellem  $U$  og  $V$  ikke indeholder hulrum. Radien være  $r$ . Lad  $\lambda$  være en vilk. i cirkelens plan beliggende ret linie og lad  $q$  være et paa  $\lambda$  beliggende punkt i afstanden  $r$  fra  $\lambda$ . I hvert vilk. valgt punkt  $p$  af cirkelen faaes nu en bestemt alg. spec. normalspænding efter den linie  $\lambda'$  gennem  $p$ , hvortil  $\lambda$  gaar over, naar den dreies saaledes om  $A$ , at  $q$  falder i  $p$ .

Middelværdien af de saaledes for cirkelens punkter bestemte normalspændinger vil hverken variere med valget af  $\lambda$  eller med radien  $r$ , og vil kun være bestemt ved axen  $A$ .

Ved hjælp af sætningerne 6 og 7 kan vi nu bestemme spændingerne i en hulkugle og hulcylinder.

## § 2.

### Spændingerne i en hulkugle.

5. En isotrop hulkugle  $H$  er begrændset af to koncentriske kugleflader med henholdsvis radierne  $R$  og  $r$ , hvoraf  $R > r$ . Hulkuglens ydre overflade er udsat for et over samme jævnt fordelt  $\infty$  lidet normaltryk  $P$  pr. fladeenhed og hulkuglens indre overflade udsat for et over samme jævnt fordelt  $\infty$  lidet normaltryk  $p$  pr. fladeenhed. Lad for et punkt af hulkuglen beliggende i den vilk. afstand  $x$  fra dens centrum  $S(x)$  og  $T(x)$  eller kortere  $S$  og  $T$  betegne normalspændingerne i punktet efter henholdsvis radien til samme og efter en vilk. paa denne radius lodret ret linie gj. punktet.

Vi har da før fundet:

$$T = \frac{d(x^2 S)}{d(x^2)} = S + x^2 \frac{dS}{d(x^2)}$$

Lad nu  $O$  være en vilk. kugleflade i vor hulkugle, saaledes at hvert punkt af  $O$  falder mellem hulkuglens ydre og indre overflade. Lad  $k$  være afstanden mellem hulkuglens centrum  $a$  og centret  $b$  i  $K$  og lad  $q$  være denne kugles radius.

Betegner da  $q$  et vilkaarlig punkt paa kuglefladen  $O$ , og  $\varphi$  og  $\psi$  de vinkler, som radien  $bq$  danner med henholdsvis  $ba$  og  $qa$ , medens  $x$  betegner afstanden  $aq$  mellem  $a$  og  $q$ , og  $s$  normalspændingen i  $q$  efter radien  $ab$ , som faaes:

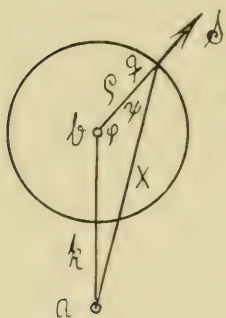


Fig. 7.

$$s = S \cos^2 \psi + T \sin^2 \psi = \\ = S + (T - S) \sin^2 \psi = S + x^2 \frac{dS}{d(x^2)} \sin^2 \psi$$

eller

$$s = S + k^2 \frac{dS}{d(x^2)} \sin^2 \varphi \dots\dots\dots (2)$$

hvor

$$x^2 = k^2 + q^2 - 2kq \cos \varphi$$

Vi kan nu opstykke kuglefladen  $O$  i uendelig mange uendelig smale zoner ved planer lodrette paa  $ab$ . Ved at addere alle de uendelig mange uendelig smaa produkter, som erholdes, naar arealet af hver af de nævnte zoner multipliceres med den til samme hørende spec. alg. normalspænding, saa faaes følgende ligning for middelværdien  $N$  af de til  $O$  hørende normalspændinger:

$$2N = \int_0^\pi \left[ S + k^2 \frac{dS}{d(x^2)} \sin^2 \varphi \right] \sin \varphi \cdot d\varphi \dots\dots\dots (3)$$

Efter sats 6 skal  $N$ , naar  $q < k$ , ikke variere med kugleradien  $q$ , men blot være bestemt ved centrets beliggenhed eller ved  $k$ . Sættes i 3  $q = 0$  faaes, idet her  $x = k$ ,

$$2N = S \int_0^\pi \sin \varphi \cdot d\varphi + x^2 \frac{dS}{dx^2} \int_0^\pi \sin^3 \varphi d\varphi = 2S + \frac{4}{3} x^2 \frac{dS}{dx^2}$$

$$\text{eller} \quad N = S + \frac{2}{3} x^2 \frac{dS}{dx^2} = \frac{S + 2T}{3} \dots\dots\dots (4)$$

Nu er

$$\frac{d}{d\varphi} [S \cdot \sin^2 \varphi] = \frac{dS}{dx^2} \cdot 2kq \sin^3 \varphi + 2S \sin \varphi \cos \varphi$$

$$\text{eller} \quad 2kq \int_0^\pi \sin^3 \varphi \frac{dS}{dx^2} d\varphi = -2 \int_0^\pi S \sin \varphi \cos \varphi \cdot d\varphi$$

eller baade naar  $q < k$  og naar  $q > k$

$$2N = \int_0^\pi S \left[ 1 - \frac{k}{\varrho} \cos \varphi \right] \sin \varphi d\varphi \dots\dots\dots (5)$$

Er  $\varrho < k$ , blir  $\frac{dN}{d\varrho} = 0$ . Vi faar da af (5)

$$\begin{aligned} \frac{d}{d\varrho} [2N\varrho] &= 2N = \frac{d}{d\varrho} \left[ \int_0^\pi S [\varrho - k \cos \varphi] \sin \varphi d\varphi \right] = \\ &= 2N = \int_0^\pi \left[ S + 2(\varrho^2 - 2k\varrho \cos \varphi + k^2 \cos^2 \varphi) \frac{dS}{dx^2} \right] \sin \varphi d\varphi \end{aligned}$$

Adderes denne ligning til (3) efterat denne er multipliceret med 2, faaes:

$$2N = \int_0^\pi \left[ S + \frac{2}{3} x^2 \frac{dS}{dx^2} \right] \sin \varphi d\varphi \dots\dots\dots (6)$$

eller 
$$2N = \int_0^\pi \left[ S + x^3 \frac{dS}{dx^3} \right] \sin \varphi d\varphi \dots\dots\dots (7)$$

eller 
$$2N = \int_0^\pi \frac{d[x^3 S]}{dx^3} \sin \varphi d\varphi \dots\dots\dots (8)$$

Denne ligning gjælder altsaa, naar  $\varrho < k$ , eller naar kuglefladen  $O$  ikke omslutter hulkuglens hulrum.

Lad os sætte

$$\begin{aligned} x^2 &= k^2 + \varrho^2 - 2k\varrho \cos \varphi = y \\ 2k\varrho \sin \varphi d\varphi &= dy \end{aligned}$$

og 
$$\frac{dU(y)}{dy} = S$$

$$\frac{dV(y)}{dy} = yS$$

Vi faar da af (5), enten  $\varrho < k$  eller  $\varrho > k$ :

$$\begin{aligned} 4\varrho^2 N &= \int_0^\pi S [2\varrho^2 - 2\varrho k \cos \varphi] \sin \varphi d\varphi = \int_0^\pi S [\varrho^2 - k^2 + x^2] \sin \varphi d\varphi = \\ &= \int_{\varphi=0}^{\varphi=\pi} S [\varrho^2 - k^2 + y] \frac{dy}{2k\varrho} \end{aligned}$$

$$\text{eller} \quad 8k\varrho^3N = (\varrho - k^2) \int_0^\pi S dx + \int_0^\pi x S dx \quad \text{eller}$$

$$8k\varrho^3N = (\varrho^2 - k^2) [U(y)]_0^\pi + [V(y)]_0^\pi$$

eller

$$8k\varrho^3N = (\varrho - k^2) \{U[(k + \varrho)^2] - U[(k - \varrho)^2]\} + V[(k + \varrho)^2] - V[(k - \varrho)^2]. \quad (9)$$

Denne ligning gjælder i alle tilfælde. Man maa dog her erindre, at naar  $\varphi$  varierer fra 0 til  $\pi$ , saa varierer  $x = \sqrt{y}$  fra  $k - \varrho$  til  $k + \varrho$ , naar  $\varrho < k$ , men fra  $\varrho - k$  til  $\varrho + k$ , naar  $\varrho > k$ .

Sættes definitions-mæssig, idet  $\varrho < k$ :

$$\frac{dM(y)}{dy} = S + \frac{2}{3}y \frac{dS}{dy} \quad \dots \quad \text{faaes}$$

$$\frac{dM(y)}{d\varphi} = \frac{dM(y)}{dy} \cdot \frac{dy}{d\varphi} = \frac{dM(y)}{dy} \cdot 2k\varrho \sin \varphi = \left( S + \frac{2}{3}y \frac{dS}{dy} \right) 2k\varrho \sin \varphi$$

eller efter (6)

$$2N = \frac{1}{2k\varrho} \int_0^\pi \frac{dM(y)}{d\varphi} d\varphi = \frac{1}{2k\varrho} M(y)_0^\pi \quad \text{eller}$$

$$4k\varrho N = M[(k + \varrho)^2] - M[(k - \varrho)^2] \dots \dots \dots (10)$$

$$\text{Sættes} \quad \frac{dM(z)}{dz} = M'(z) \quad \text{og} \quad \frac{dM'(z)}{dz} = M''(z)$$

faaes, om (10) deriveres med hensyn paa  $\varrho$ :

$$4kN = M'[(k + \varrho)^2] \cdot 2(k + \varrho) + M'[(k - \varrho)^2] 2(k - \varrho) \dots \dots (11)$$

For  $\varrho = 0$  faaes heraf

$$N = M'(k^2)$$

Deriveres (11) med hensyn paa  $\varrho$  faaes

$$0 = 2M'[(k + \varrho)^2] + M''[(k + \varrho)^2] \cdot 4(k + \varrho)^2 \\ - 2M'[(k - \varrho)^2] - M''[(k - \varrho)^2] 4(k - \varrho)$$

Sættes her, hvor  $k > \varrho$ :

$$k + \varrho = \alpha, \quad k - \varrho = \beta \quad \text{eller}$$

$$k = \frac{\alpha + \beta}{2}, \quad \varrho = \frac{\alpha - \beta}{2}$$

$$\text{faaes} \quad M'(\alpha^2) + 2\alpha^2 M''(\alpha^2) = M'(\beta^2) + 2\beta^2 M''(\beta^2) \quad \text{eller}$$



$$\frac{dM(y)}{dy} + 2y \frac{d^2 M(y)}{dy^2} = a = \text{konstant} \quad \text{eller}$$

$$\frac{d}{dy} [y^{\frac{1}{2}} M'(y)] = \frac{a}{2} y^{-\frac{1}{2}} \quad \text{eller}$$

$$y^{\frac{1}{2}} M'(y) = a y^{\frac{1}{2}} + b$$

hvor  $b$  er konst.

Vi faar altsaa:

$$\frac{dM(y)}{dy} = S + \frac{2}{3} y \frac{dS}{dy} = a + b y^{-\frac{1}{2}} \quad \text{eller}$$

$$\frac{d}{dy} [y^{\frac{3}{2}} S] = \frac{3}{2} a y^{\frac{1}{2}} + \frac{3}{2} b \quad \text{eller}$$

$$y^{\frac{3}{2}} S = a y^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{2} b y + c$$

hvor  $c$  er en vis konst.

eller

$$S = a + \frac{3}{2} b y^{-\frac{1}{2}} + c y^{-\frac{3}{2}} \quad \text{eller}$$

$$S = A + \frac{B}{x} + \frac{C}{x^3} \dots \dots \dots (12)$$

hvor  $A$ ,  $B$  og  $C$  ikke varierer med  $x$ .

Ligning (12) kan ogsaa erholdes af ligning (6) ved at derivere denne ligning 2 gange med hensyn paa  $q$  og ved saa i resultatet at sætte  $q = 0$ ,  $x = k$ .

Lad os først paavise, at (12) stemmer med (10) for alle værdier af  $A$ ,  $B$  og  $C$ .

Vi faar

$$M(y) = ay + 2by^{\frac{1}{2}} + d, \quad \text{hvor } d \text{ er konst.}$$

Dette indsat i (10) giver

$$4kqN = [a(k+q)^2 + 2b(k+q) + d] - [a(k-q)^2 + 2b(k-q) + d] = 4akq + 4bq \quad \text{eller}$$

$$N = a + \frac{b}{k}$$

Men dette stemmer med ligningen

$$N = M'(k^2)$$

Vi vil saa ved formel (12) bestemme  $N$ , naar  $q > k$ : naar kuglefladen  $O$  helt omslutter hulkuglens hulrum.

Vi faar 
$$\frac{dU(y)}{dy} = S = A + By^{-\frac{1}{2}} + Cy^{-\frac{3}{2}}$$

$$\frac{dV(y)}{dy} = yS = Ay + By^{\frac{1}{2}} + Cy^{-\frac{1}{2}}$$

eller

$$U(y) = Ay + 2By^{\frac{1}{2}} - 2Cy^{-\frac{1}{2}}$$

$$V(y) = \frac{1}{2} Ay^2 + \frac{2}{3} By^{\frac{3}{2}} + 2Cy^{\frac{1}{2}}$$

Efter (9) faaes da:

$$N = A + \frac{B}{\varrho} + \frac{C}{\varrho^3} - \frac{B}{3} \frac{k^2}{\varrho^3}$$

eller

$$N = S(\varrho) - \frac{B}{3} \frac{k^2}{\varrho^3} \dots\dots\dots (13)$$

Vi skal saa bevise, at

$$B = 0$$

Forat bevise at  $B = 0$ , vil vi vise, at punkterne af den ydre og indre overflade af hulkuglen  $H$  kan belastes saaledes, at middelværdien  $m$  for de radiale normalspændinger i punkterne af en med hulkuglen koncentrisk kugleflade  $\sigma$  med vilk. radius  $\varrho$  mellem  $R$  og  $r$  vil tilfredsstille ligningen

$$m = a + \frac{b}{\varrho^3} \dots\dots\dots (15)$$

hvor  $a$  og  $b$  faar vilkaarlig valgte konstante værdier for alle værdier af  $\varrho$  mellem  $R$  og  $r$ .

Vi tænker os den i anledning hulkuglen  $H$  som en del af en anden isotrop hulkugle  $I$  saaledes at  $H$  helt omslutter hulrummet i  $I$ .  $I$  forudsættes paa sin ydre overflade at være angrebet af en over samme jævnt fordelt normalbelastning  $P_1$  og over sin indre overflade af en jævnt fordelt normalbelastning  $p_1 < P_1$ . Lad  $h$  være afstanden mellem de to hulkuglers centre.

Betegner  $m_1$  og  $m_2$  værdierne af  $m$ , naar  $h$  henholdsvis har værdierne  $\sigma$  og  $k$ , saa faaes efter (12) og (13):

$$m_1 = a + \frac{\beta}{\varrho} + \frac{\gamma}{\varrho^3} \dots\dots\dots (16)$$

$$m_2 = a + \frac{\beta}{\varrho} + \frac{\gamma}{\varrho^3} - \frac{\beta}{3} \frac{k^2}{\varrho^3} \dots\dots\dots (17)$$

hvor  $\alpha$ ,  $\beta$  og  $\gamma$  ikke varierer med  $\varrho$ .

Da  $P_1 > p_1$ , saa kan her ikke baade  $\beta$  og  $\gamma$  være lig nul.

Lad  $B_1$  og  $B_2$  være overfladebelastningen af  $H$  ved henholdsvis værdierne 0 og  $k$  af  $h$ .

Var nu  $\beta = 0$ , fik man samme  $m$  ved begge belastninger  $B_1$  og  $B_2$  :

$$m = m_1 = m_2 = \alpha + \frac{\gamma}{Q^3}$$

Var  $n$  et vilk. valgt tal og man erstattet  $P_1$  og  $p_1$  med henholdsvis  $nP_1$  og  $np_1$  eller til ex. belastningen  $B_1$  med  $nB_1$  fik man for den tilsvarende værdi  $m_3$  af  $m$ :

$$m = m_3 = n \left( \alpha + \frac{\gamma}{Q^3} \right)$$

Var  $\delta$  en vilk. valgt størrelse og man satte  $P_1 = p_1$  eller man udsatte  $H$  for en jævnt fordelt normal overfladebelastning  $\delta$ , saa blev ved denne belastning  $B_4$

$$m = m_4 = \delta$$

Er  $m_5$  den værdi man faar for  $m_1$  naar  $H$  udsættes samtidig for belastningerne  $nB_1$  og  $B_4$  faaes

$$m_5 = m_3 + m_4 = (\delta + n\alpha) + \frac{n\gamma}{Q^3}$$

Her kan vi sætte

$$\delta + n\alpha = a, \quad n\gamma = b \quad \text{eller}$$

$$n = \frac{b}{\gamma}, \quad \delta = a - b \frac{\alpha}{\gamma} \quad \text{eller}$$

$$m_5 = a + \frac{b}{Q^3}$$

Var derimod  $\beta \gtrless 0$  og man udsatte  $H$  samtidig for overfladebelastningerne  $B_1$  og  $-B_2$  fik  $m$  en saadan værdi  $m_6$  at

$$m_6 = \frac{\beta}{3} \frac{k^2}{Q^3}$$

Lad os kalde denne overfladebelastning af  $H$  for  $B_5$ .

Udsættes  $H$  samtidig for belastningerne  $n \cdot B_5$  og  $B_4$  faar  $m$  en værdi  $m_7$  for hvilken

$$m_7 = \delta + n \frac{\beta}{3} \frac{k^2}{Q^3}$$

Her kan ogsaa  $n$  og  $\delta$  vælges slig, at

$$\delta = a, \quad n \frac{\beta}{3} k^2 = b \quad \text{og}$$

$$n = \frac{3b}{\beta k^2}, \quad \delta = a \quad \text{eller}$$

$$m_7 = a + \frac{b}{\varrho^3}$$

Herved er (15) bevist. Her kan  $a$  og  $b$  vælges slig at  $m = P$  for  $\varrho = R$ , og  $m = p$  for  $\varrho = r$ .

Lad os kalde den til (15) hørende overfladebelastning af  $H$  for  $B$ . Er nu  $\theta$  et helt pos. tal, kan man udsætte  $H$  for  $\theta$  forskellige med belastningen  $\frac{B}{\theta}$  kongruerte overfladebelastninger paa en saadan maade, at naar  $\theta = \infty$  faar man over hulkuglens ydre flade et jævnt fordelt normalbelastning  $P$  og over hulkuglens indre overflade en jævnt fordelt normalbelastning  $p$ . Vi faar da samtidig i alle punkter af kuglefladen  $o$  en konstant radiel normalspænding  $m$  eller

$$m = S = a + \frac{b}{\varrho^3}.$$

Herved er da bevist at i formel (12) og (13) er  $B = 0$ .

**Sats 8.** Et isotropt legeme  $L$  er holdt i ligevægt af uendelig smaa kræfter, som kun angriber legemet i punkter af dest overflade. Er da  $O$  en i legemets masse helt beliggende kugleflade med radien  $\varrho$ , og er  $N$  middelværdien af de til kuglefladens punkter hørende normalspændinger efter henholdsvis de gennem punkterne gaaende kugleradier, da faaes ligningen:

$$N = \alpha + \frac{\gamma}{\varrho^3} \dots \dots \dots (14)$$

hvor  $\alpha$  og  $\gamma$  har de samme værdier for alle kugleflader  $O$ , som har samme centrum, og som omslutter de samme eventuelle hulrum i  $L$ .

**Bev.** Lad  $O_1$  og  $O_2$  være henholdsvis den største og mindste med  $O$  koncentriske kugleflade ved hvilke der mellem samme ikke forekommer hulrum.

Lad  $B_1$ ,  $B$  og  $B_2$  henholdsvis betegne de ved de nævnte overfladebelastninger af  $L$  fremkaldte overfladebelastninger af de ved henholdsvis  $O_1$ ,  $O$  og  $O_2$  udskaarne dele  $K_1$ ,  $K$  og  $K_2$  af  $L$ .

Lad  $H'$  være et legeme, som baade i geometrisk og materiel henseende er kongruent med den hulkugle,  $H$ , som udskjæres af  $L$  ved  $O_1$  og  $O_2$ . Lad  $O'_1$  og  $O'_2$  betegne henholdsvis ydre og indre overflade



af  $H'$ , og lad  $O'$  være en med  $O'_1$  og  $O'_2$  koncentrisk kugleflade med samme radius  $\varrho$  som  $O$ . Udsættes da  $H'$  for en ydre og indre overfladebelastning kongruent med belastningen  $B_1, -B_2$  af  $H$ , saa blir punkterne af  $O'$  udsat for et spændingssystem kongruent med  $B$ . Vi kan nu udsætte overfladen af  $H'$  paa en saadan maade for  $n$  med  $\frac{B_1, -B_2}{n}$  kongruente belastninger, at vi ved  $\infty$  værdi af  $n$  over den ydre overflade af  $H'$  alt i alt blot faar en jævnt fordelt normalbelastning og ligesaa ved den indre overflade af  $H'$ . I dette tilfælde faar vi ogsaa over hele kuglefladen  $O'$  kun normalspænding, som overalt da maa faa den samme værdi  $N$ . Efter lign. (12) faaes følgende

$$N = \alpha + \frac{\beta}{\varrho} + \frac{\gamma}{\varrho^3}$$

hvor  $\alpha, \beta$  og  $\gamma$  ikke varierer med  $\varrho$ .

### § 3.

#### Spændingerne i en hulcylinder.

6. En isotrop hulcylinder  $H$  er begrændset af to koncentriske cirkulære cylinderflader  $C_1$  og  $C_2$  med henholdsvis radierne  $R_1$  og  $R_2$  og af to paa cylinderfladernes fælles axe  $L$  lodrette planer  $U$  og  $V$ .  $R_1 > R_2$ .  $H$  er paa sin cylindriske yderflade  $C_1$  udsat for en jævnt fordelt spec. normalbelastning  $P_1$  og paa sin cylindriske inderflade paakjendt af en jævnt fordelt spec. normalbelastning  $P_2$ . Videre er cylinderens i  $U$  og  $V$  beliggende endeflader udsat for en jævnt fordelt spec. normalbelastning  $Q$ . Vi vil her udtrykkelig forudsætte, at der i hvert med endefladerne  $U$  og  $V$  parallelt snit kun findes normalspænding, og at denne her overalt har samme spec. værdi  $Q$ . Videre vil vi forudsætte, at der i alle punkter af hvert med  $C_1$  og  $C_2$  koncentrisk cylindersnit kun findes normalsp. og ikke tangentialsp. og at denne normalsp. i alle punkter af hvert saadant cylindersnit har samme værdi. At disse forudsætninger holder stik, kan indsees ved at betragte hulcylinderen som et stykke af en udvendig og indvendig normalbelastet uendelig lang hulring, udskåret ved to gennem hulringens axe gaaende planer.

Lad  $S(x)$  eller kortere  $S$  betegne den spec. radielle normalspænding for alle punkter af  $H$ , som ligger i afstanden  $x$  fra axen  $L$ . Lad videre

$T(x)$  eller kortere  $T$  betegne normalspændingen for hvert i afstanden  $x$  fra axen beliggende punkt efter den gj. punktet gaaende og paa radien til samme og paa axen  $L$  lodrette linie.

Lad nu  $D$  være det legeme, som udskjæres af  $H$  ved to med  $U$  og  $V$  parallelle planer og ved to med  $C_1$  og  $C_2$  koncentriske cylinderflader med henholdsvis radierne  $x$  og  $x + dx$ , hvor  $dx$  er uendelig liden. Projeceres nu paa en vilk. paa  $L$  lodret linie  $l$  alle de kræfter som paa virker en vilk. af de to halvdele hvori  $D$  deles ved et paa  $l$  lodret snit gennem  $L$ , saa faaes, naar  $dS$  og  $d(xS)$  betegner de uendelig smaa tilvækter som  $S$  og  $xS$  faar, naar  $x$  faar den uendelig lille tilvæxt  $dx$ :

$$2T \cdot dx = 2d[xS] \quad \text{eller}$$

$$T = \frac{d(xS)}{dx} = S + x \frac{dS}{dx} \dots\dots\dots (18)$$

Lad nu  $O$  være det stykke, som udskjæres ved to paa  $L$  lodrette planer af en i hulcylinderens masse beliggende ret cylinderflade, hvis axe  $\lambda$  er parallel med  $L$ . Lad  $k$  betegne afstanden mellem  $\lambda$  og  $L$ , og  $\varrho$  cylinderfladens radius. Lad  $s(x)$  eller  $s$  betegne normalspændingen for hvert i  $O$  beliggende punkt med den vilk. afstand  $x$  fra  $L$  efter normalen til  $O$  i punktet. Lad videre  $N$  være middelværdien af de nævnte til punkterne af  $O$  hørende normalspændinger  $s$ .

Er  $p$  et vilk. paa  $O$  beliggende punkt med den vilk. afstand  $x$  fra  $L$ , og er  $\varphi$  vinkelen mellem de to gennem  $\lambda$  gaaende planer, som henholdsvis gaar gennem  $p$  og  $L$ , og  $\psi$  vinkelen mellem de to gennem  $p$  gaaende planer, som henholdsvis gaar gennem  $\lambda$  og  $L$ , saa faaes, da der i hvert gennem  $L$  gaaende plan ikke findes tangentialspænding:

$$s = S \cos^2 \psi + T \sin^2 \psi \quad \text{eller efter (18)}$$

$$s = S + x \frac{dS}{dx} \sin^2 \psi \quad \text{eller}$$

$$s = S + \frac{k^2}{x} \frac{dS}{dx} \sin^2 \varphi \quad \text{eller}$$

$$s = S + 2k^2 \frac{dS}{dx^2} \sin^2 \varphi \dots\dots\dots (19)$$

$$N = \frac{\sum \varrho d\varphi \cdot s}{2\pi\varrho} = \frac{1}{\pi} \int_0^\pi s d\varphi \quad \text{eller}$$

$$\pi N = \int_0^\pi \left[ S + 2k^2 \frac{dS}{dx^2} \sin^2 \varphi \right] d\varphi \dots \dots \dots (20)$$

$$x^2 = k^2 + \varrho^2 - 2k\varrho \cos \varphi$$

Nu er ved vilk. givne værdier af  $\varrho$  og  $k$ :

$$\frac{d(S \sin \varphi)}{d\varphi} = S \cos \varphi + \frac{dS}{d\varphi} \sin \varphi = S \cos \varphi + \frac{dS}{dx^2} \cdot 2k\varrho \sin^2 \varphi$$

eller

$$2k\varrho \int_0^\pi \frac{dS}{dx^2} \sin^2 \varphi d\varphi = - \int_0^\pi S \cos \varphi d\varphi$$

eller

$$\pi N = \int_0^\pi S \left[ 1 - \frac{k}{\varrho} \cos \varphi \right] d\varphi \dots \dots \dots (21)$$

Omslutter nu  $O$  ikke hulcylinderens hulrum men en tæt del af denne, eller er m. a. o.  $\varrho < k$ , saa blir efter sats (7):

$$\frac{dN}{d\varrho} = 0$$

Vi faar da af (21)

$$\pi\varrho N = \int_0^\pi S [\varrho - k \cos \varphi] d\varphi$$

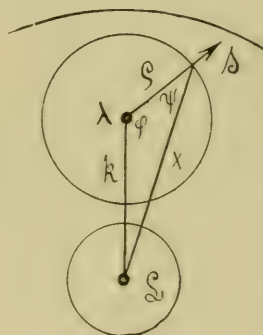


Fig. 8.

$$\frac{d}{d\varrho} [\pi\varrho N] = \pi N = \int_0^\pi \left[ S + 2 \frac{dS}{dx^2} (\varrho - k \cos \varphi)^2 \right] d\varphi$$

Adderes denne ligning til (20) faaes:

$$\pi N = \int_0^\pi \left[ S + 2 \frac{dS}{dx^2} (k^2 + \varrho^2 - 2k\varrho \cos \varphi) \right] d\varphi$$

eller

$$\pi N = \int_0^\pi \left[ S + x^2 \frac{dS}{dx^2} \right] d\varphi \dots \dots \dots (22)$$

eller

$$\pi N = \int_0^{\pi} \frac{d[x^2 S]}{dx^2} d\varphi \dots \dots \dots (23)$$

Denne ligning gjælder altsaa, naar  $\varrho < k$ .

Da  $N$  her ikke varierer med  $\varrho$ , faar man ved at sætte  $\varrho = 0$ ,  $x = k$

$$\pi N = \left( S(k) + k^2 \frac{dS(k)}{dk^2} \right) \int_0^{\pi} d\varphi$$

eller

$$N = S(k) + k^2 \frac{dS(k)}{dk^2} \dots \dots \dots (24)$$

Af (23) faaes, idet man sætter  $x^2 = y$

$$\frac{d(\pi N)}{d\varrho} = 0 = \int_0^{\pi} \frac{d^2[yS]}{dy^2} 2(\varrho - k \cos \varphi) d\varphi$$

Deriveres atter denne ligning med hensyn paa  $\varrho$ , faaes:

$$0 = \int_0^{\pi} \left[ \frac{d^3[yS]}{dy^3} \cdot 4(\varrho - k \cos \varphi)^2 + 2 \frac{d^2[yS]}{dy^2} \right] d\varphi$$

Sættes her  $\varrho = 0$  og  $k^2 = y = x^2$  faaes

$$0 = y \frac{d^3(yS)}{dy^3} \int_0^{\pi} \cos^2 \varphi d\varphi + \frac{d^2(yS)}{dy^2} \int_0^{\pi} d\varphi$$

eller

$$0 = y \frac{d^3(yS)}{dy^3} + \frac{d^2(yS)}{dy^2} = \frac{d}{dy} \left[ y \frac{d^2(yS)}{dy^2} \right]$$

eller

$$y \frac{d^2(yS)}{dy^2} = a$$

hvor  $a$  er en vis konst.

Videre faaes

$$\frac{d}{dy} \left[ \frac{d(yS)}{dy} \right] = \frac{a}{y} = \frac{d}{dy} [a \log y]$$



eller

$$\frac{d[yS]}{dy} = a \log y + b$$

hvor  $b$  er en vis konst.

Nu er

$$\frac{d}{dy} [y \log y - y] = y \frac{1}{y} + \log y - 1 = \log y$$

eller

$$\frac{d[yS]}{dy} = \frac{d}{dy} [a(y \log y - y) + by]$$

eller

$$yS = a[y \log y - y] + by + c$$

hvor  $c$  er en vis konst.

Vi faar altsaa

$$S = a[\log y - 1] + b + \frac{c}{y}$$

eller

$$S = 2A \log x + B + \frac{C}{x^2} \dots \dots \dots (25)$$

hvor  $A$ ,  $B$  og  $C$  er konstanter, der altsaa ikke varierer med  $x$ .

Lad os saa bestemme  $N$  i lign. (21), idet  $S$  er defineret ved lign. (25).

Vi har

$$\pi N = \int_0^\pi \left[ A \log x^2 + B + \frac{C}{x^2} \right] \left( 1 - \frac{k}{q} \cos \varphi \right) d\varphi$$

hvor

$$x^2 = k^2 + q^2 - 2kq \cos \varphi$$

Lad os sætte

$$I_1 = \int_0^\pi \left[ B + \frac{C}{x^2} \right] \left( 1 - \frac{k}{q} \cos \varphi \right) d\varphi$$

$$I_2 = \int_0^\pi \log x^2 \left( 1 - \frac{k}{q} \cos \varphi \right) d\varphi$$

eller

$$\pi N = I_1 + AI_2$$

Vi faar

$$\begin{aligned} I_1 &= B \int_0^\pi \left(1 - \frac{k}{\varrho} \cos \varphi\right) d\varphi + \frac{C}{\varrho} \int_0^\pi \frac{\varrho - k \cos \varphi}{x^2} d\varphi = \\ &= \pi B + \frac{C}{\varrho^2} \int_0^\pi \frac{2\varrho^2 - 2k\varrho \cos \varphi}{k^2 + \varrho^2 - 2k\varrho \cos \varphi} d\frac{\varphi}{2} \end{aligned}$$

Sættes  $\frac{\varphi}{2} = \theta$  faaes

$$\begin{aligned} I_1 &= \pi B + \frac{C}{\varrho^2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{2\varrho(k + \varrho) - 4k\varrho \cos^2 \theta}{(k + \varrho)^2 - 4k\varrho \cos^2 \theta} d\theta = \\ &= \pi B + \frac{\pi}{2} \frac{C}{\varrho^2} + \frac{C}{\varrho^2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\varrho^2 - k^2}{(k + \varrho)^2 - 4k\varrho \cos^2 \theta} d\theta \end{aligned}$$

Sættes  $y = \operatorname{tg} \theta$  faaes

$$\begin{aligned} I_1 &= \pi B + \frac{\pi}{2} \frac{C}{\varrho^2} + \frac{C}{\varrho^2} \int_0^\infty \frac{(\varrho^2 - k^2) dy}{(k - \varrho)^2 + (k + \varrho)^2 y^2} = \\ &= \pi B + \frac{\pi}{2} \frac{C}{\varrho^2} - \frac{C}{\varrho^2} \cdot \left| \operatorname{arc} \operatorname{tg} \left( \frac{k + \varrho}{k - \varrho} y \right) \right|_0^\infty \end{aligned}$$

Er altsaa  $k > \varrho$  faaes

$$I_1 = \pi B$$

Er  $k < \varrho$  faaes

$$I_1 = \pi \left[ B + \frac{C}{\varrho^2} \right]$$

Videre faaes

$$\begin{aligned} \frac{d}{d\varrho} I_2 &= \int_0^\pi \left[ \log x^2 \cdot \frac{k}{\varrho^2} \cos \varphi + \left(1 - \frac{k}{\varrho} \cos \varphi\right) \frac{2\varrho - 2k \cos \varphi}{x^2} \right] d\varphi = \\ &= \frac{k}{\varrho^2} \int_0^\pi \log x^2 \cdot \cos \varphi d\varphi + \frac{2}{\varrho} \int_0^\pi \left[ 1 - \frac{k^2 \sin^2 \varphi}{x^2} \right] d\varphi \end{aligned}$$

Nu er

$$\frac{d}{d\varphi} [\log x^2 \cdot \sin \varphi] = \log x^2 \cdot \cos \varphi + \frac{2k\varphi \sin^2 \varphi}{x^2}$$

eller

$$0 = \frac{k}{\varrho^2} \int_0^\pi \log x^2 \cdot \cos \varphi \, d\varphi + \frac{2k^2}{\varrho} \int_0^\pi \frac{\sin^2 \varphi}{x^2} \, d\varphi$$

eller

$$\frac{dI_2}{d\varrho} = \frac{2k}{\varrho^2} \int_0^\pi \log x^2 \cdot \cos \varphi \cdot d\varphi + \frac{2\pi}{\varrho}$$

Var nu til ex.  $\varrho < k$  og  $\frac{dN}{d\varrho} = 0$  eller

$$0 = \frac{2k}{\varrho^2} \int_0^\pi \log x^2 \cdot \cos \varphi \cdot d\varphi + \frac{2\pi}{\varrho}$$

eller for  $\varrho < k$ :

$$\int_0^\pi \log x^2 \cos \varphi \cdot d\varphi = -\frac{\pi\varrho}{k}$$

Er følgelig  $\varrho > k$ , faaes

$$\int_0^\pi \log x^2 \cos \varphi \, d\varphi = -\frac{\pi k}{\varrho}$$

eller naar  $\varrho > k$ :

$$\frac{dI_2}{d\varrho} = \frac{2k}{\varrho^2} \left( -\frac{\pi k}{\varrho} \right) + \frac{2\pi}{\varrho} = 2\pi \left[ \frac{1}{\varrho} - \frac{k^2}{\varrho^3} \right]$$

eller

$$I_2 = \pi \left[ \log \varrho^2 + \frac{k^2}{\varrho^2} \right] + \alpha$$

hvor  $\alpha$  ikke varierer med  $\varrho$ , men kun med  $k$ .

Heraf faaes atter

$$\frac{dI_2}{dk} = \pi \frac{2k}{\varrho^2} + \frac{d\alpha}{dk}$$

Men efter definitionen af  $I_2$  faaes paa den anden side:

$$\begin{aligned}\frac{dI_2}{dk} &= \int_0^\pi \left[ \log x^2 \left( -\frac{\cos \varphi}{\varrho} \right) + \left( 1 - \frac{k}{\varrho} \cos \varphi \right) \frac{2k - 2\varrho \cos \varphi}{x^2} \right] d\varphi \\ &= -\frac{1}{\varrho} \int_0^\pi \log x^2 \cos \varphi \cdot d\varphi + \frac{2}{\varrho} \int_0^\pi \frac{-x^2 \cos \varphi + \varrho k \sin^2 \varphi}{x^2} d\varphi \\ &= -\frac{2}{\varrho} \int_0^\pi \log x^2 \cos \varphi \cdot d\varphi = \frac{2\pi k}{\varrho^2} = \frac{2\pi k}{\varrho^2} + \frac{d\alpha}{dk}\end{aligned}$$

eller

$$\frac{d\alpha}{dk} = 0, \quad \alpha = \text{konst.}$$

Sættes  $k = 0$  faaes

$$I_2 = \pi \log \varrho^2 + \alpha = \log \varrho^2 \int_0^\pi d\varphi = \pi \log \varrho^2$$

eller

$$\alpha = 0$$

eller

$$I_2 = \pi \left[ \log \varrho^2 + \frac{k^2}{\varrho^2} \right]$$

eller idet  $\varrho > k$ :

$$\pi N = \pi \left[ B + \frac{C}{\varrho^2} \right] + A\pi \left[ \log \varrho^2 + \frac{k^2}{\varrho^2} \right]$$

eller

$$N = A \log \varrho^2 + B + \frac{C}{\varrho^2} + A \frac{k^2}{\varrho^2} \dots \dots \dots (26)$$

Ved et raisonnement analogt med det der ved lignende leilighed blev anvendt paa hulkuglen, indsees at

$$A = 0$$

eller er  $\varrho > k$  blir

$$N = B + \frac{C}{\varrho^2} = S(\varrho) \dots \dots \dots (27)$$

Samtidig faaes af (25)

$$S = B + \frac{C}{x^2} \dots \dots \dots (28)$$



## § 4.

7. Lad os saa vise, hvorledes man ved hjælp af sats 6 kan udlede efterfølgende bekendte *theorem*:

Lad  $L$  betegne et legeme, som holdes i ligevægt af uendelig smaa kræfter, der alle angriber legemet i punkter af dets overflade.

Lad videre  $x$ ,  $y$  og  $z$  betegne koordinaterne for et vilkaarlig punkt af  $L$  i forhold til et vilk. retvinklet koordinatsystem.

Betegner da  $\Delta$  summen af de algebraiske normalspændinger i nævnte punkt efter henholdsvis tre vilkaarlige paa hinanden lodrette linier eller planer gennem punktet, saa faaes:

$$\frac{\partial^2 \Delta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \Delta}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \Delta}{\partial z^2} = 0 \quad \dots \dots \dots (29)$$

For at bevise denne sætning trænger vi følgende bekendte hjælpesætninger:

*Hjælpesats  $\alpha$ .* Et legeme bevæger sig paa vilk. vis og er paa-virket af vilkaarlige til bevægelsen svarende ydre kræfter.

Lad  $x$ ,  $y$  og  $z$  være tre paa hinanden lodrette pile gennem et vilk. valgt punkt  $p$  af legemet.

Lad ved et hvilketsomhelst tidspunkt  $s_x$ ,  $-\tau_{xy}$  og  $-\tau_{xz}$  betegne de alg. projektioner paa henholdsvis  $x$ ,  $y$  og  $z$  af den spec. spænding i  $p$  efter  $x$ , og videre  $s_y$ ,  $-\tau_{yz}$  og  $-\tau_{yx}$  de alg. proj. paa henholdsvis  $y$ ,  $z$  og  $x$  af den spec. spænding i  $p$  efter  $y$ , og endelig  $s_z$ ,  $-\tau_{zx}$  og  $-\tau_{zy}$  de alg. projektioner paa henholdsvis  $z$ ,  $x$  og  $y$  af den spec. spænding i  $p$  efter  $z$ .

Betegner da  $P$  en vilk. gennem  $p$  gaaende pil med retningskosinusserne  $a$ ,  $b$  og  $c$  i forhold til henholdsvis axepilene  $x$  og  $y$  og  $z$ , og betegner  $s$  den alg. projektion paa  $P$  af den spec. spænding i  $p$  efter  $P$ , saa faaes

$$s = s_x a^2 + s_y b^2 + s_z c^2 - 2\tau_{xz} ab - 2\tau_{xy} bc - 2\tau_{yz} ca \quad \dots \quad (30)$$

hvor

$$\left. \begin{aligned} \tau_x &= \tau_{zy} = \tau_{yz} \\ \tau_y &= \tau_{xz} = \tau_{zx} \\ \tau_z &= \tau_{yx} = \tau_{xy} \end{aligned} \right\} \quad \dots \dots \dots (31)$$

Satsen indsees ved at anvende d'Alemberts princip paa et uendelig lidet tetraeder, der udskjæres af legemet ved 4 paa henholdsvis  $x$ ,  $y$ ,  $z$  og  $P$  lodrette planer.

Man ser at  $s_x$ ,  $s_y$ ,  $s_z$  og  $s$  blir de alg. normalspændinger i  $p$  efter henholdsvis de til  $x$ ,  $y$ ,  $z$  og  $P$  hørende rette linier, eller for de paa hen-

holdsvis disse lodrette planer gennem  $p$ . Man ser ogsaa, at dersom  $s_1, s_2$  og  $s_3$  er de til henholdsvis tre vilk. paa hinanden lodrette pile  $P_1, P_2$  og  $P_3$  gennem  $p$  svarende værdier af  $s$ , da vil  $s_1 + s_2 + s_3$  kun være bestemt ved beliggenheden af  $p$  og ikke være en med valget af pilene  $P_1, P_2$  og  $P_3$ .

*Hjælpesats β.* Et legeme er holdt i ligevægt af kræfter, som kun angriber legemet i punkter af dets overflade.

Lad  $x, y$  og  $z$  være koordinaterne for et hvilket som helst punkt  $o$  af legemet i et med legemet fast forbundet retv. koordinatsystem med axepilene  $X, Y$  og  $Z$ .

Lad  $s_{(x,y,z)}^X, -\tau_{(x,y,z)}^{XY}$  og  $-\tau_{(x,y,z)}^{XZ}$  betegne de alg. projektioner paa henholdsvis  $X, Y$  og  $Z$  af den spec. spænding i  $o$  efter  $X$ , og videre  $s_{(x,y,z)}^Y, -\tau_{(x,y,z)}^{YZ}$  og  $-\tau_{(x,y,z)}^{YX}$  de alg. projektioner paa henholdsvis  $Y, Z$  og  $X$  af den spec. spænding i  $o$  efter  $Y$ , og endelig  $s_{(x,y,z)}^Z, -\tau_{(x,y,z)}^{ZX}$  og  $-\tau_{(x,y,z)}^{ZY}$  de alg. projektioner paa henholdsvis  $Z, X$  og  $Y$  af den spec. spænding i  $o$  efter  $Z$ .

Vi faar da under forudsætning af sædvanlig kontinuitet:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial s^X}{\partial x} &= \frac{\partial \tau^{YZ}}{\partial y} + \frac{\partial \tau^{XZ}}{\partial z} \\ \frac{\partial s^Y}{\partial y} &= \frac{\partial \tau^{XZ}}{\partial z} + \frac{\partial \tau^{XY}}{\partial x} \\ \frac{\partial s^Z}{\partial z} &= \frac{\partial \tau^{XY}}{\partial x} + \frac{\partial \tau^{XZ}}{\partial y} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (32)$$

hvor

$$\left. \begin{aligned} \tau^{XZ} &= \tau^{YZ} = \tau^{ZY} \\ \tau^{XY} &= \tau^{ZX} = \tau^{XZ} \\ \tau^{YZ} &= \tau^{XY} = \tau^{YX} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (33)$$

Vi vil bevise de tre første ligninger:

Lad os i den anledning betragte det retvinklede parallelepiped  $D$ , som udskjæres af legemet ved de tre med koordinatplanerne henholdsvis parallelle planer gennem punktet  $xyz$  og ved de tre med de samme planer henholdsvis parallelle planer gennem punktet  $x + \Delta x, y + \Delta y, z + \Delta z$ , hvor til ex.  $\Delta x, \Delta y$  og  $\Delta z$  er vilk. pos. størrelser.

Lad  $A, B$  og  $C$  være de tre paa henholdsvis  $X, Y$  og  $Z$  lodrette sideflader af  $D$  gennem punktet  $x, y, z$ , og lad  $A', B'$  og  $C'$  være de med henholdsvis  $A, B$  og  $C$  parallelle sideflader gennem punktet  $x + \Delta x, y + \Delta y, z + \Delta z$ .

Lad  $a, b, c, a', b'$  og  $c'$ , idet  $k$  er en vilk. valgt længde, betegne vilk. fladeelementer af henholdsvis  $A, B, C, A', B'$  og  $C'$  ved en vilk.

opstykning af disse sideflader i fladeelementer, hvoraf hvert kan anbringes inde i et kvadrat med siden  $k$ . I hvert af de nævnte fladeelementer tænkes saa anbragt et punkt. Lad  $X'$ ,  $Y'$  og  $Z'$  være tre med axepilene  $X$ ,  $Y$  og  $Z$  henholdsvis parallelle og ensrettede pile gennem punktet med koordinaterne  $x$ ,  $y$  og  $z$ . Lad  $(o, a_q, a_r)$ ,  $(b_p, o, b_r)$ ,  $(c_p, c_q, o)$ ,  $(\Delta x, a'_q, a'_r)$ ,  $(b'_p, \Delta y, b'_r)$ ,  $(c'_p, c'_q, \Delta z)$  betegne koordinaterne i systemet  $X'Y'Z'$  for de 6 af de ovennævnte punkter, som ligger i henholdsvis fladeelementerne  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $a'$ ,  $b'$  og  $c'$ .

Idet vi bemærker at vort parallelepiped ikke er holdt i ligevægt af andre ydre kræfter end spændingerne ved dets overflade, som faaes, naar til ex.  $\Delta x = \Delta y = \Delta z = h$ , ved at projecere disse spændinger paa til ex.  $X$ -axen:

$$\begin{aligned}
 0 &= \sum a' \left[ s_{(x+h, y+a'_q, z+a'_r)}^X + \varepsilon_1 h \right] - \sum a \left[ s_{(x, y+a_q, y+a_r)}^X + \varepsilon_2 h \right] \\
 &+ \sum b \left[ \tau_{(x+b_p, y, z+b_r)}^{YX} + h \varepsilon_3 \right] - \sum b' \left[ \tau_{(x+b'_p, y+h, z+b'_r)}^{YX} + h \varepsilon_4 \right] \\
 &+ \sum c \left[ \tau_{(x+c_p, y+c_q, z)}^{ZX} + h \varepsilon_5 \right] - \sum c' \left[ \tau_{(x+c'_p, y+c'_q, z+h)}^{ZX} + h \varepsilon_6 \right] \\
 &= \sum a' \left[ s_{(x, y, z)}^X + \frac{\partial s^X}{\partial x} \cdot h + \frac{\partial s^X}{\partial y} \cdot a'_q + \frac{\partial s^X}{\partial z} \cdot a'_r + h \varepsilon_7 + h \varepsilon_1 \right] \\
 &- \sum a \left[ s_{(x, y, z)}^X + \frac{\partial s^X}{\partial y} a_q + \frac{\partial s^X}{\partial z} a_r + h \varepsilon_8 + h \varepsilon_2 \right] \\
 &+ \sum b \left[ \tau_{(x, y, z)}^{YX} + \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial x} b_p + \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial z} b_r + h \varepsilon_9 + h \varepsilon_3 \right] \\
 &- \sum b' \left[ \tau_{(x, y, z)}^{YX} + \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial x} b'_p + \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial y} h + \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial z} b'_r + h \varepsilon_{10} + h \varepsilon_4 \right] \\
 &+ \sum c \left[ \tau_{(x, y, z)}^{ZX} + \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial x} c_p + \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial y} c_q + h \varepsilon_{11} + h \varepsilon_5 \right] \\
 &- \sum c' \left[ \tau_{(x, y, z)}^{ZX} + \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial x} c'_p + \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial y} c'_q + \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial z} h + h \varepsilon_{12} + h \varepsilon_6 \right] = \\
 &= s^X \left[ \sum a' - \sum a \right] + \frac{\partial s^X}{\partial x} \left[ h \sum a' \right] + \frac{\partial s^X}{\partial y} \left[ \sum a' a'_q - \sum a a_q \right] \\
 &+ \frac{\partial s^X}{\partial z} \left[ \sum a' a'_r - \sum a a_r \right] + h \sum \left[ a' (\varepsilon_1 + \varepsilon_7) - a (\varepsilon_8 + \varepsilon_2) \right] +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \tau^{YN} \left[ \sum b - \sum b' \right] + \frac{\partial \tau^{YN}}{\partial x} \left[ \sum b b_p - \sum b' b'_p \right] - \frac{\partial \tau^{YN}}{\partial y} \left[ h \sum b' \right] \\
& + \frac{\partial \tau^{YN}}{\partial z} \left[ \sum b b_r - \sum b' b'_r \right] + h \sum \left[ b (\varepsilon_9 + \varepsilon_3) - b' (\varepsilon_{10} + \varepsilon_4) \right] \\
& + \tau^{ZN} \left[ \sum c - \sum c' \right] + \frac{\partial \tau^{ZN}}{\partial x} \left[ \sum c c_p - \sum c' c'_p \right] + \frac{\partial \tau^{ZN}}{\partial y} \left[ \sum c c_q - \sum c' c'_q \right] \\
& - \frac{\partial \tau^{ZN}}{\partial z} h \sum c' + h \sum \left[ c (\varepsilon_{11} + \varepsilon_5) - c' (\varepsilon_{12} + \varepsilon_6) \right]
\end{aligned}$$

Nu er

$$\sum a' = h^2, \quad \sum a = h^2$$

$$\sum a' a'_i = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{13}), \quad \sum a a_i = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{14})$$

$$\sum a' a'_r = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{15}), \quad \sum a a_r = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{16})$$

$$h \sum [a' (\varepsilon_1 + \varepsilon_9) - a (\varepsilon_8 + \varepsilon_2)] = h^3 \varepsilon_{17}$$

$$\sum b = h^2, \quad \sum b' = h^2$$

$$\sum b b_p = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{18}), \quad \sum b' b'_p = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{19})$$

$$\sum b b_r = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{20}), \quad \sum b' b'_r = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{21})$$

$$h \sum [b (\varepsilon_9 + \varepsilon_3) - b' (\varepsilon_{10} + \varepsilon_4)] = h^3 \varepsilon_{22}$$

$$\sum c = h^2, \quad \sum c' = h^2, \quad \sum c c_p = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{23}), \quad \sum c' c'_p = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{24})$$

$$+ \sum c c_q = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{25}), \quad \sum c' c'_q = \frac{h^3}{2} (1 + \varepsilon_{26})$$

$$h \sum [c (\varepsilon_{11} + \varepsilon_5) - c' (\varepsilon_{12} + \varepsilon_6)] = h^3 \varepsilon_{27}$$



Vi kan nu vælge  $h$  og  $k$  saa smaa, at hver av størrelserne  $\varepsilon$  blir saa liden, man vil.

Vi faar altsaa:

$$\frac{\partial s^X}{\partial x} h^3 + \varepsilon_{17} h^3 - \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial y} h^3 + \varepsilon_{22} h^3 - \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial z} h^3 + \varepsilon_{27} h^3 = 0$$

eller

$$\frac{\partial s^X}{\partial x} - \frac{\partial \tau^{YX}}{\partial y} - \frac{\partial \tau^{ZX}}{\partial z} = -\varepsilon_{17} - \varepsilon_{22} - \varepsilon_{27}$$

eller

$$\varepsilon_{17} + \varepsilon_{22} + \varepsilon_{27} = 0$$

Paa samme vis bevises de øvrige af ligningerne (32).

Vi skal saa bestemme middelværdien  $N$  av de alg. normalspændinger for en kugleflade, hvis centrums koordinater er  $x, y$  og  $z$ , og hvis radius er  $\varrho$ .  $\varrho$  vælges saa liden at kuglefladen ikke omslutter hulrum.

Vi opstykke kuglefladen paa vilk. vis i uendelig mange uendelig smaa elementer ved uendelig mange uendelig spidse kegleflader med top-punkter i kuglens centrum.

Lad  $f$  være arealet af et vilk. af disse elementer, og lad  $a, b$  og  $c$  være retningskosinusserne med hensyn paa henholdsvis koordinatsystemets axepile  $X, Y$  og  $Z$  for en pil gennem kuglens centrum og elementet.

Vi faar da med bibehold af bogstavernes ovenstaaende betydning:

$$N = \frac{\sum s f}{\sum f} = \frac{1}{4\pi\varrho^2} [f(s_{(\xi,\eta,\zeta)}^X a^2 + s_{(\xi,\eta,\zeta)}^Y b^2 + s_{(\xi,\eta,\zeta)}^Z c^2 - 2\tau_{(\xi,\eta,\zeta)}^Z ab - 2\tau_{(\xi,\eta,\zeta)}^X bc - 2\tau_{(\xi,\eta,\zeta)}^Y ca)] \dots (34)$$

hvor

$$\xi = x + \varrho a, \quad \eta = y + \varrho b, \quad \zeta = z + \varrho c$$

Da  $N$  efter theorem (6) ikke varierer med  $\varrho$ , medens

$$\sum \frac{f}{4\pi\varrho^2} a^2 = \frac{1}{3} \text{ etc.,}$$

saa faaes, idet man i (34) sætter  $\varrho = 0$ :

$$N = \frac{s_{(x,y,z)}^X + s_{(x,y,z)}^Y + s_{(x,y,z)}^Z}{3} \dots (35)$$

Sættes

$$\frac{f}{4\pi q^2} = k$$

faaes af (34)

$$\frac{dN}{dq} = 0$$

$$\sum k \left[ \left( \frac{\partial s^X}{\partial \xi} a + \frac{\partial s^X}{\partial \eta} b + \frac{\partial s^X}{\partial \zeta} c \right) a^2 - 2 \left( \frac{\partial \tau^X}{\partial \xi} a + \frac{\partial \tau^X}{\partial \eta} b + \frac{\partial \tau^X}{\partial \zeta} c \right) bc + \dots \right]$$

Deriveres endnu engang med hensyn paa  $q$ , faaes:

$$0 = \sum k \left[ \left( \frac{\partial^2 s^X}{\partial \xi^2} a^2 + \frac{\partial^2 s^X}{\partial \eta^2} b^2 + \frac{\partial^2 s^X}{\partial \zeta^2} c^2 + 2 \frac{\partial^2 s^X}{\partial \xi \partial \eta} ab + 2 \frac{\partial^2 s^X}{\partial \eta \partial \zeta} bc + \frac{\partial^2 s^X}{\partial \xi \partial \zeta} ca \right) a^2 \right. \\ \left. - \left( 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial \xi^2} a^2 + \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial \eta^2} b^2 + \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial \zeta^2} c^2 + 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial \xi \partial \zeta} ab + 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial \eta \partial \zeta} bc + 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial \xi \partial \eta} ca \right) bc + \dots \right]$$

Sættes her  $q = 0$ , faaes:

$$0 = \frac{\partial^2 s^X}{\partial x^2} \sum k a^4 + \frac{\partial^2 s^X}{\partial y^2} \sum k a^2 b^2 + \frac{\partial^2 s^X}{\partial z^2} \sum k a^2 c^2 + 2 \frac{\partial^2 s^X}{\partial x \partial y} \sum k a^3 b \\ + 2 \frac{\partial^2 s^X}{\partial y \partial z} \sum k a^2 bc + 2 \frac{\partial^2 s^X}{\partial z \partial x} \sum k a^3 c - 2 \left( \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial x^2} \sum k a^2 bc + \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial y^2} \sum k b^3 c \right. \\ \left. + \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial z^2} \sum k bc^3 + 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial x \partial y} \sum k ab^2 c + 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial y \partial z} \sum k b^2 c^2 + 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial z \partial x} \sum k abc^2 \right) + \dots$$

(1)

$$\sum k a^4 = \frac{1}{5}, \quad \sum k a^3 b = 0, \quad \sum k a^2 bc = 0, \quad \sum k a^2 b^2 = \frac{1}{15} \dots \text{osv.}$$

Altsaa faaes:

$$0 = \left. \begin{aligned} & 3 \frac{\partial^2 s^X}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 s^X}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 s^X}{\partial z^2} - 4 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial y \partial z} + \\ & + 3 \frac{\partial^2 s^Y}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 s^Y}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 s^Y}{\partial x^2} - 4 \frac{\partial^2 \tau^Y}{\partial z \partial x} + \\ & + 3 \frac{\partial^2 s^Z}{\partial z^2} + \frac{\partial^2 s^Z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 s^Z}{\partial y^2} - 4 \frac{\partial^2 \tau^Z}{\partial x \partial y} \end{aligned} \right\} \dots \dots (36)$$

Men efter (32) blir:

$$\frac{\partial^2 s^X}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 s^Y}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 s^Z}{\partial z^2} = 2 \frac{\partial^2 \tau^X}{\partial y \partial z} + 2 \frac{\partial^2 \tau^Y}{\partial z \partial x} + 2 \frac{\partial^2 \tau^Z}{\partial x \partial y}$$

eller

$$\begin{aligned} 0 = & \frac{\partial^2 s^X}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 s^X}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 s^X}{\partial z^2} + \\ & + \frac{\partial^2 s^Y}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 s^Y}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 s^Y}{\partial z^2} + \\ & + \frac{\partial^2 s^Z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 s^Z}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 s^Z}{\partial z^2} \end{aligned}$$

Heraf satsen, idet man sætter:

$$\Delta = s^X + s^Y + s^Z = 3N$$

Ved (29) udledes gennem en kort beregning formlerne for spændingerne i en hulkugle og hulcylinder.

## § 5.

Tilslut skal vi nævne nogle symmetrisatser.

8. Et legeme er holdt i ligevægt af et vilkaarlig antal kraftsystemer  $S_1, S_2, S_3, \dots$ , som hvert for sig kan holde legemet i ligevægt. Kræfterne i samtlige de nævnte kraftsystemer forudsættes desuden at kunne ordnes i en saadan ny række kraftsystemer  $T_1, T_2, T_3, \dots$ , at kræfterne i hvert af disse systemer  $T$  angriber legemet i samme punkt og holder hverandre i ligevægt. Alle kræfter forudsættes at være saa smaa eller legemets formforandringer at være saa ubetydelige, at systemerne  $S$  — kort sagt — kan siges at virke uafhængig af hverandre.

Vil da alle systemerne  $S$  tage hver for sig paa grund af symmetri eller af andre aarsager fremkalde den samme alg. forandring i en ved legemet defineret størrelse — som afstand mellem to punkter, areal, volum, vinkel etc. —, da maa den nævnte forandring blive lig nul.

Nævnte forandring maa jo ved  $\infty$  smaa kræfter — uendelig tilnærmet talt — blive nul, naar alle systemerne  $S$  angribe legemet samtidig.

Fremkalder alle systemerne  $S$  — tage hver for sig — med hensyn paa ekvivalents den samme spec. spænding i et punkt af legemet relativt

til en given retningspil gennem punktet, da maa ogsaa denne spænding blive lig nul.

Vi skal saa anføre en del specialtilfælde af denne sætning, idet kræfterne forudsættes at være uendelig smaa.

*Sats 9.* Et plan  $P$  er baade i geometrisk og i materiel henseende et symmetriplan for et legeme  $L$ .

Legemet er holdt i ligevægt af en række paa symmetriplanet lodrette kræfter, hvoraf hver enkelt angriber  $L$  i et i  $P$  beliggende punkt, der til ex. specielt kan ligge paa skjæringslinien mellem  $P$  og legemets overflade.

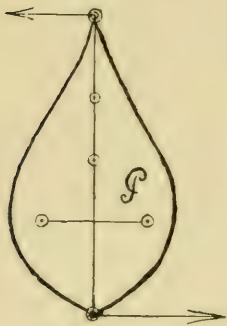


Fig. 9.

De nævnte kræfter vil da ikke bevirke nogen forandring i afstanden mellem hvilket som helst to i symmetriplanet  $P$  beliggende punkter, eller i afstanden mellem hvilket som helst to punkter, af hvilke hvert er det andets speilbillede med hensyn paa symmetriplanet  $P$ . Videre vil kræfterne ikke fremkalde nogen spec. normal spænding i noget punkt af symmetriplanet for nogen i  $P$  beliggende ret linie eller for

den paa  $P$  lodrette linie gennem punktet. Lægges nemlig alle de nævnte kræfter om i sine virkningslinier med bibehold af deres angrebepunkter, saa vil jo de i satsen nævnte eventuelle afstandsforandringer og spændinger blive de samme ved begge kraftgrupper. Men kræfterne i begge grupper ophæver hinanden to og to.

*Sats 10.* Et plan  $P$  er baade i geometrisk og materiel henseende et symmetriplan for et legeme  $L$ . Legemet er holdt i ligevægt af en række kraftsystemer  $U_1, U_2, U_3, \dots$ , hvoraf hver er sammensat af to saadanne kræfter, at hver af disse blir speilbilledet med hensyn paa  $P$  for den kraft, som holder ligevægt mod den anden af de to kræfter. Desuden forudsættes at hvert af angrebepunkterne for de to kræfter, der danner et vilkaarlig af de nævnte kraftsystemer  $U$ , skal være speilbilledet af det andet med hensyn paa  $P$ .

De nævnte kraftsystemer  $U$  vil da ikke bevirke nogen ændring i afstanden mellem hvilket som helst to i symmetriplanet  $P$  beliggende punkter, eller i afstanden mellem hvilket som helst to punkter, hvoraf hvert er

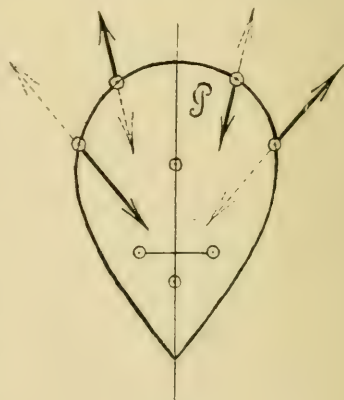


Fig. 10.



det andets speilbillede med hensyn paa  $P$ . Videre vil kræfterne ikke fremkalde nogen spec. normalspænding i noget punkt af  $P$  for nogen gjennem punktet gaaende ret linie, som enten ligger i  $P$  eller staar lodret paa samme.

Bevises som den forangaaende sats.

*Sats 11.* Et legeme  $L$  har en saadan form, at det ved at dreies om en vis axe  $\lambda$  en vinkel  $\frac{2\pi}{n}$ , hvor  $n$  er et vilk. helt pos. tal, vil fylde samme rum som i førstnævnte stilling.

Ved  $n$  gjennem  $\lambda$  gaaende planer vil  $L$  da kunne deles i  $n$  kongruente dele. Lad os forudsætte at disse dele ogsaa i materiel henseende er kongruente. Holdes da dette legeme i ligevægt ved kræfter, hvoraf hver staar lodret paa  $\lambda$ , og hver angriber  $L$  i et punkt paa  $\lambda$ , da vil disse kræfter ikke fremkalde nogen forandring i afstanden mellem hvilkesomhelst 2 punkter paa  $\lambda$ .

Lad nemlig  $S_1$  betegne det nævnte kraftsystem, og  $S_2, S_3, \dots, S_n$   $n-1$  saadanne med  $S_1$  kongruente kraftsystemer, at  $S_{x+1}$  — for hvert  $x$  — kan erholdes af  $S_x$  ved at kræfterne i dette med bibehold af sine angrebspunkter dreies en vinkel paa  $\frac{2\pi}{n}$  i en vis retning om  $\lambda$ .

Disse  $n$  kraftsystemer  $S$  vil fremkalde den samme alg. forlængelse i afstanden mellem hvilkesomhelst to punkter af  $\lambda$ . Da de tilsammen ingen forlængelse bevirker, er herved satsen bevist.

*Sats 12.* Et legeme  $L$  forudsættes at have en saadan form, at det ved at dreies om en vis axe  $\lambda$  en vinkel  $\frac{2}{n}\pi$ , hvor  $n$  er et vilk. helt pos. tal, vil fylde samme rum som i førstnævnte stilling. Videre vil vi mere omfattende forudsætte, at legemet ved  $n$  planer gjennem  $\lambda$  kan deles i  $n$  dele, som ikke bare i geometrisk men ogsaa i materiel henseende er kongruente.

Legemet forudsættes at være holdt i ligevægt af en række kraftsystemer  $S_1, S_2, S_3, \dots$ , af hvilke hvert bestaar af  $n$  kræfter, hvis angrebspunkter deler i  $n$  ligestore dele en cirkel, hvis plan staar lodret paa  $\lambda$ , og hvis centrum ligger paa denne axe.

Er da de  $n$  kræfter i hvert af kraftsystemerne  $S$  saaledes beskafne, at de vil komme til at holde hverandre i ligevægt, naar de ved rotation om  $\lambda$  er bragt til at gaa gjennem et og samme punkt paa nævnte cirkel, saa vil alle de nævnte kraftsystemer  $S$  ikke bevirke nogen forandring i afstanden mellem hvilkesomhelst to punkter paa  $\lambda$ .

Beviset føres som ved sats 11.

*Sats 13.* Er  $P$  et plan som baade i geometrisk og materiel henseende er et symmetriplan for et legeme  $L$ , der er holdt i ligevægt af kræfter som sammen med kræfternes angrepspunkter danner et system med  $P$  til symmetriplan, da optræder der i  $P$  kun normalspænding og ingen tangentialspænding.

Satsen er en umiddelbar følge af symmetrien og af princippet om »aktio« og reaktio«.

Tilslut en anvendelse af sats 11 og 13.

En ret isotrop hulcylinder er holdt i ligevægt af en over dens ydre og af en anden over dens indre cylinderflade jævnt fordelt paa cylinderfladernes fælles axe  $A$  lodret spec. tangentialbelastning.

I ethvert paa  $A$  lodret snit er overalt den spec. normalspænding lig nul. Ligesaa i alle punkter af hvert med hulcylinderen koncentrisk snit. At tangentialspændingen her overalt staar lodret paa  $A$ , og at den spec. tangentialspænding i hvert paa  $A$  lodret snit overalt er lig nul kan indsees idet hulcylinderen tænkes udskaaret af en uendelig lang hulring ved to planer gennem hulringens axe, samtidig med at hulringen er holdt i ligevægt ved en over dens ydre og ved en over dens indre overflade anbragt jævnt fordelt spec. tangentialbelastning i samme plan som axen.

Er  $t$  den konstante spec. paa  $A$  lodrette tangentialspænding i en med hulcylinderen koncentrisk cylinderflade med radius  $x$ , faaes saaledes efter mom. satsen

$$t = \frac{a}{x^2}, \text{ hvor } a \text{ er en konst.}$$

Nordstrand 1. oktober 1916.

*Axel Thue.*











New York Botanical Garden Library



3 5185 00280 4696



